التقرير السنوي
هيأة البحث والتطوير الصناعي
وزارة الصناعة والمعادن

خلاصات بحوث وزارة الصناعة والمعادن

٢٠٢١

---

web site: www.crid.gov.iq
E.mail : ijir@joiir.gov.iq

رقم الإيداع ١١٠٦ لسنة ٢٠١٩

لجنة التحرير

1- الأستاذ عمار عبد الله حمد المحترم / المستشار العلمي / رئيس اللجنة .

2- الدكتور المهندس احمد يونس قاسم / المدير العام .

3- الدكتورة ايناس محجن نعمان / مديرة قسم الشؤون العلمية .

4- رئيس مبرمجين هدى أحمد عبد درويش / مديرة قسم تقنية المعلومات .

كادر التحرير

1- رئيس كيمياويين أقدم لينا كريم املح / مسؤولة شعبة الاصدارات العلمية .

2- رئيس بايولوجيين اقدم وفاء علوان حسن / مسؤولة الشعبة الفنية الاستشارية .

3- رئيس كيمياويين أقدم سناء حميد مجيد / مسؤولة شعبة التوثيق و تقييم البحوث للشركات .

4- مهندس أقدم احمد حاذق حامد .

5- رئيس مبرمجين صلاح حسن علي .

رقم الخلاصة	عنوان الخلاصة	رقم الصفحة
	المركز الوطني للتعبئة والتغليف	1
1	استخدام الاساليب الحديثة لتحديد نوعية الكارتون المستخدم في تغليف العلب الدوائية في الشركة العامة لصناعة الادوية والمستلزمات الطبية مع وضع مواصفة قياسية خاصة بها	3
2	تحسين مواصفات وخواص قماش الخيم	5
	قسم المشاريع	7
3	أستخدام بيانات منظومة ال (GPS)التفاضلي تكامليا" مع تقنية ال (GIS) الامثل لتوليد نموذج ارتفاعات رقمي (DEM)	9
	مركز البحوث الكيمياوية والبتروكيمياوية	11
4	ازالة الملوثات العضوية واللاعضوية من مياه محاكاة صناعيا بأستخدام قشور البيض كمادة صديقة للبيئة	13
5	استخدام المضافات الكيمياوية لتحسين عملية أنتاج طابوق جيري بدون حرارة وضغط	15
6	إضافة البولي ستايرين لإنتاج كتل بنائية اسمنتية خفيفة الوزن	17
7	التصرف الفيزياوي والميكانيكي لسبيكة (القصدير - بزموث - زنك) المتراكبة بواسطة كفاءة السبك الميكانيكي	19
8	تأثير مستخلص الثوم المائي على التآكل الحيوي للحديد الفولاذي المتوسط المحتوى الكاربوني بواسطة بكتريا (Desulfovibrio) وبأستعمال طريقة(Taguchi)	21
9	تحضير بوليمر متميئ من مادة كاربوكسي مثل سيليلوز الصوديومي (Sodium - CMC) والسترمايد (Cetrimide) (0.5 %) لاستخدامه كمعقم ومطهر فعال لبعض انواع البكتريا والفطريات	23
10	تحضير اسمنت صديق للبيئة من الرماد المتطاير من محطات الطاقة الكهربائية المحلية	25
11	تحضير أوكسيد الزنك النانوي	27
12	تحضير كبريتات الالمنيوم المائية من مواد طبيعية (الكاؤولين)	29
13	تدعيم الكونكريت المسلح ببولي فنايل الكحول والالياف الكاربونية	31
14	تقوية المتراكبات البوليمرية الطبقية بالياف الكاربونية وأضافة دقائق نانوية (الياف كاربون نانوية)	33
15	تقييم أداء انودات منظومة حماية كاثودية لركائز الموانئ في اوساط مختلفة	35

	مركز الطراز للبحوث النسيجية والجلدية	37
16	استعمال زيت بذور السمسم مع الشاش الطبي كمضاد للبكتيريا الموجبة والسالبة لصبغة كرام خارج الجسم الحي	39
17	استعمال قشور الجوز صبغة طبيعية على الياف الصوف الطبيعية	41
18	استعمال مستخلصات نباتية كمواد ضديدة للاحياء المجهرية (بكتريا وفطريات) على المنسوجات القطنية	43
19	معالجة وتحديد مشكلة التقشر في الملابس الجلدية و ايجاد الحلول المناسبة لها	45
	مركز بحوث ابن البيطار	47
20	استخلاص و تقييم فعالية المستخلصات الخام لبذور الكزبرة المحلية كمضاد بكتيري و تحديد التركيز القاتل الادنى (MBC) والتركيز المثبط الادنى (MIC)	49
21	استخلاص وتوصيف وتقييم فعالية مستخلص بذور الرشاد العراقي على البكتريا المسببة لالتهابات اللثة	51
22	استخلاص وتشخيص وتقييم فعالية عشبة العطرة كمادة معقمة ومطهرة	53
23	استخلاص وتوصيف وتقييم الفعالية البيولوجية لمستخلصات نبات الفجل وتأثيره على البكتريا المعوية	55
24	استخلاص وتوصيف وتقييم فعالية مستخلص جوز الطيب في زيادة نسبة الخصوبة	57
25	استخلاص وتوصيف وتقييم فعالية مستخلص زيت الزعتر ضد البكتريا المسببة لالتهاب الحلق والحنجرة خارج الجسم الحي	59
26	استخلاص وتوصيف وتقييم فعالية مستخلصات نبات القرفة (الدارسين) كموقف للنزف	61
27	استخلاص وتوصيف وتقييم فعالية مستخلصات نباتية لكل من الياس والسعد والطرفة كمضادات للأكسدة	63
28	استخلاص وتوصيف وتقييم فعالية نبات الشيا كمضاد بكتيري لمعالجة التهاب اللثة	65
29	استخلاص وتوصيف وتقييم مستخلصات نبات الكجرات (الكركدية) كمضاد للبكتريا	67
30	استخلاص وتوصيف ودراسة تأثير مستخلص نبات الصبير (Aloe Vera) كمادة موقفة للنزف	69
31	تحضير مستخلص كحولي ومائي لاوراق نبات الشفلح كمضاد حيوي ضد بكتريا القولون في الدواجن	71

32	تحضير وتقييم فعالية مطهر ومعقم طبيعي من مسحوق الخريط العراقي	73
33	دراسة تأثير مستخلصات نبات اكليل الجبل ضد بعض مسببات الالتهابات الجلدية خارج الجسم الحي	75
34	دراسة فعالية مستخلص اوراق الماكلورا (Maclura pomifera) كمبيد حشري مضاد للذبابة البيضاء(B.tabaci))	77
35	استخلاص وتقييم فعالية مستخلص اوراق نبات الكونوكاربس كبديل للمادة الفعالة الكلوروزايلينول في الديتول	79
36	استخلاص وتوصيف وتقييم فعالية مستخلصات نباتية لكل من (ورق التوت الأحمر (التُكي) وأوراق القريص) العراقي ومقارنة فعاليتهم على مرض السكر من النوع الثاني المستحدث في الفئران	81
	مركز بحوث الطاقة المتجددة و البيئة	83
37	إزالة الكبرتة في البطاريات الحامضية الناضبة بسبب الخزن	85
38	إستخدام الأغذية المعلبة الحاوية على المواد النشوية والسكرية المنتهية الصلاحية في انتاج الغاز الحيوي	87
39	استخدام الطاقة الكهروضوئية لترسيب العناصر الثقيلة من المياه الصناعية	89
40	استخدام انزيم اللاكيز للفطر (Pleurotus ostreatus) في معالجة المياه الصناعية لمعامل الألبان بطريقة تخمرات الحالة الصلبة	91
41	استخدام توربينات الرياح العمودية في استعادة الطاقة الناتجة عن حركة المركبات على الطرق السريعة	93
42	أستخدام مخلفات الاطارات المستهلكة كعازل صوتي	95
43	تحديد التلوث الاشعاعي في الاسمدة النباتية الفوسفاتية	97
44	تحسين اداء السخان الشمسي باستخدام الاملاح المنصهرة	99
45	تحسين خصائص الخلية الشمسية السليكونية باستخدام بلازما التفريغ المتوهج ذات التيار المستمر	101
46	تحسين مقاومة سطح الفولاذ للتآكل بوسط حامضي وملحي بإستخدام متراكب نانوي طارد للسوائل	103
47	تصميم منظومة تنقية الهواء بالمعالجة البايولوجية لمحطات الرفع الرئيسية ومحطات معالجة مياه الصرف الصحي	105
48	تصميم منظومة معالجة مياه الصرف الصحي اللامركزي (المدمجة)	107
49	تصميم وتصنيع جهاز تنفس اصطناعي منخفض الكلفة لمواجهة وباء الفايروس التاجي	109
50	تعزيز خصائص أمتصاص الضوء في الخلايا الشمسية السيلكيونية بتأثير ظاهرة البلازمون	111

51	تقييم الاداء الحراري لانبوب زجاجي مفرغ بداخله انبوب نحاسي يربط مع مصدر تجهيز الماء لسخان شمسي	113
52	تقييم طبقات التبليط باستخدام جهاز رادار الاختراق الأرضي (GPR)	115
	مركز بحوث و أنتاج الادوية البيطرية	117
53	أستنباط تركيبة دوائية لاقراص سلفاميثاكسازول ترايميثوبريم عيار (960 mg) لعلاج الإصابات البكتيرية في الحيوانات الحقلية	119
54	أستنباط تركيبة دوائية للنيومايسين وصبغة الجنشن بشكل بخاخ لعلاج الجروح	121
55	استنباط تركيبة دوائية لمادة النيومايسين والكلوتريمازول بشكل بودرة للجروح	123
56	تحضير تركيبة دوائية بيطرية مسحوق النيومايسين سلفيت تركيز(% 20) والارثرومايسين تركيز (% 20) كمضاد بكتيري في الحيوانات الحقلية	125
57	تحضير تركيبة دوائية لحبوب كلورامفنيكول عيار (250 mg) لمعالجة التهابات الجهاز الهضمي في القطط والكلاب	127
58	تحضير تركيبة دوائية لمعلق الرافوكسنايد (% 3) والالبندازول (% 3) على المستوى الريادي	129
59	تصييغ النستاتين (10 % w/v) كمعلق للاستعمالات البيطرية	131
60	تصييغ تركيبة دوائية بشكل بخاخ ميترانيدازول (1 % w / v) والنيومايسين سولفيت (3 % w / v) لمعالجة الاصابات الفطرية والبكتيرية في الجلد للحيوانات الحقلية	133
61	تصييغ تركيبة دوائية لأقراص نيكلوزامايد عيار (1000 mg) لمعالجة الأصابات الطفيلية في الجهاز الهضمي للحيوانات الحقلية	135
62	تصييغ النستاتين (100000 I.U) والنيومايسين سلفيت (2 % w/v) كقطرات الاذن للاستعمالات البيطرية	137
63	مقارنة فحص السمية والتأثير التثبيطي للمضاد الحيوي الكولستين عند اضافة مضادات الاكسدة بالمقارنة مع المضاد لوحده ضد بكتريا الايشيريكيا القولونية	139
	الشركة العامة لصناعات النسيج و الجلود	141
64	تطويرعملية دباغة جلود الغنم والماعز تام الصنع (تجربة ريادية)	143
	الشركة العامة لصناعة السيارات والمعدات	145
65	تصميم و تصنيع منظومة ازالة الشمبلان و العوالق في مياه الانهر	147

	الشركة العامة للمنتوجات الغذائية	149
66	أستخدام الأعشاب و النباتات الطبيعية في صوابين الزينة (البابونك و الحبة السوداء	151
	الشركة العامة للحديد و الصلب	153
67	انتاج بوليمر لتغليف رولة الحصر من مادة البولي سليكون لاستخدامها في خط الطلاء لمصنع الانابيب الحديدية بدلا من استيرادها	155
68	انتاج مسحوق اوكسيد الحديديك (الهيميتايت) من خام الحديد للاستخدام في المجالات النفطية	157
69	تدوير مخلفات المصانع الناتجة من عمليات الصهر والتشكيل لتحضير الاصباغ الاوكسيدية	159
70	مقارنة الخواص الميكانيكية والمتالورجية بين اللحام الطولي وطريقة اللحام الحلزوني المطورة ذو المرحلتين	161
	الشركة العامة للسمنت العراقية	163
71	دراسة تحليلية باستخدام مخطط التحكم الإحصائي للفرن الدوار الخاص بأنتاج الأسمنت	165
	الشركة العامة للصناعات الانشائية	167
72	تقييم قوة الانابيب البلاستيكية نوع بولي أثيلين عالي الكثافة (HDPE) الموصلة بطريقة اللحام بالأذابة من خلال فحص اختبار قوة الانفجار	169
73	دراسة امكانية تحضير طابوق فخاري باستخدام الحبيبات الزجاجية كمادة مضافة	171
74	دراسة تأثير أضافة سيليكات الصوديوم على خصائص الخرسانة التي تحتوي على غبار السمنت كبديل جزئي عن السمنت	173
	الشركة العامة للصناعات التعدينية	175
75	معالجة المياه الصناعية الداخلة الى أبراج التبريد في محطات الكهرباء ومياه الصرف الصحي باستخدام متعدد كبريتات الحديديك المحضر من مواد محلية	177
	الشركة العامة للصناعات المطاطية و الاطارات	179
76	تحضير محلول الغسل الكيمياوي لإزالة التكلسات لمعدات التسخين	181
	الشركة العامة للصناعات الهيدروليكية	183
77	التخلص من زيوت الطعام التالفة من خلال تحويلها الى وقود حيوي	185
78	تصميم المنضدة الدوارة الكهربائية لتحزيم وتوصيل ولحام الملفات للمحركات الكهربائية لغاية (250 KW)	187

	الشركة العامة لمعدات الاتصالات و القدرة	189
79	استخدام الهيدروجين كخازن وناقل للطاقة	191
	شركة الزوراء العامة	193
80	تصميم وتنفيذ ماكنة لتأهيل المصدات الحديدية المستخدمة في طرق المرور السريعة	195
81	تصميم وتنفيذ نظام السيطرة المنطقي المبرمج (PLC) على منظومة التبريد في معامل السمنت	197
	شركة الفارس العامة	199
82	تصنيع نموذج لخلاط الماء الاستاتيكي لمجمعات تصفية المياه	201
	شركة ديالى العامة	203
83	إستخدام فضلات الورق العازل لمعمل محولات التوزيع لإنتاج مواد عازلة تستخدم في معمل محولات القدرة	205
84	تصميم وتنفيذ منظومة ذكية للتحكم عن بعد لإطفاء وإعادة تشغيل مصدر التيار الكهربائي لمقياس الطاقة الكهربائية	207
	شركة الفرات العامة للصناعات الكيمياوية و المبيدات	209
85	تنشيط الكاربون المنشط المستهلك بأستخدام غاز مؤكسد	211
86	الأهمية الاقتصادية لعنصر الكبريت في المجالين الصناعي والزراعي	213
	الشركة العامة للصناعات الكهربائية و الالكترونية	215
87	استخدام تقنية جديدة في المبردات التبخيرية	217
	الشركة العامة لكبريت المشراق	219
88	استخدام مواد صديقة للبيئة بدل الرصاص في طلاء مفاعلات الشب	221
	الشركة العامة للصناعات الفولاذية	223
89	تحسين صلادة السطح للصلب الأوستنيتي باستخدام عملية السفع بالكرات	225
90	تأثير عمق القطع في عملية التجليخ على السطح والتركيب البلوري للفولاذ السبائكي	227
91	استخلاص الزنك من مخلفات معمل الغلونة ودراسة تحليلية لاهم خواصه	229

هيأة البحث والتطوير الصناعي

المركز الوطني للتعبئة والتغليف

National Center for Packing and Packaging

1- استخدام الاساليب الحديثة لتحديد نوعية الكارتون المستخدم في تغليف العلب الدوائية في الشركة العامة لصناعة الادوية والمستلزمات الطبية مع وضع مواصفة قياسية خاصة بها

جلاء مهدي احمد [1]* ، احمد ماجد حسن [1] ، امجد فائق جابر [1] ، مهند لطيف تفاح [2] ، عمر خليل جاسم [2] ، د. حارث ابراهيم [3] ، د. سيناء ابراهيم حسين [3]

[1] مركز الوطني للتعبئة والتغليف / هيأة البحث والتطوير الصناعي *

[2] الشركة العامة لصناعة الادوية والمستلزمات الطبية / سامراء

[3] كلية العلوم / جامعة بغداد

* ncpack@crid.gov.iq

الخلاصة

تناول البحث استخدام الاساليب الحديثة في تحديد نوعية الكارتون المستخدم حيث استخدم نوعين من الكارتون من الشركة العامة لصناعة الادوية والمستلزمات الطبية سامراء (كارتون ذو العلامة الحمراء (A) ، كارتون ذو العلامة السوداء (B)) ويفضل ان يكون ورق الكارتون مرن قابل للطي لسهولة التعامل معه . تم اجراء عدة فحوصات منها فحص الوزن النوعي باستخدام عشرة عينات من كل نموذج فحص (الاحمر ، الاسود) وتم حساب الوزن النوعي لكل عينة على حدة ثم يحسب المعدل لها ، فحص السمك تم قياسة لنوعين مختلفين ذو العلامة الحمراء ذو سمك (2.6 mm) والاخر ذو العلامة السوداء بسمك (3 mm) تم قياسة بواسطة الميكروميتر ، فحص مقاومة الانفجار (Burst strength tester qualities test) . وكان النموذج (B) افضل من النموذج (A) حيث كانت نتائج نموذج (B) هي (76.58) ، ونتائج نموذج (A) (73.3) اما فحص امتصاصية الماء (فحص تشرب الكارتون) (cob moisture absorption tester) وكان النموذج (B) افضل من النموذج (A) حيث كانت قيمة نموذج (B) بالنسبة لكوب (60) هي (45) وكوب (120) هي (86) وكوب (300) هي (188) بينما كانت قيمم نموذج (A) بالنسبة لكوب (60) هي (45) وكوب (120) هي (217) وكوب (300) هي (225) . اما فحص مقاومة التهشم (crush resistance tester) كانت القيمم لنموذج (A) هي (5227.7) ونموذج (B) (5227.9) بينما لاهتزاز لكلا النموذجين لم يحصل اي ضرر ، اما فحص السقوط الحر(drop tester) على بعد متر ونصف ومترين ولم يحدث ضرر لكلا النوعين ، فحص التمزق (Tear strength) باتجاهين الاتجاه الاول باتجاه الطيات وكانت النتائج للنوع (B) هي (2910 g / N) بينما النموذج (A) هي (2809 g / N) ، اما فحص الانحناء (Bending resistance test) عمودي على الطيات كانت نتائج النموذج (B) هي (4520 g / N) اي افضل من النموذج الثاني كان (4310 g / N) .

الكلمات المفتاحية :- صناديق كارتون المعرج ، مقاومة الانفجار، مقاومة الصدمة ، السقوط الحر ، الاهتزاز .

1- The Use of Modern Methods to Determine the Quality of Carton Used in the Pharmaceutical Packaging with Drafting an Standard Specification

* Jalaa Mahdi Ahmed [1], Ahmed Majed Hassan [1], Amjad Faiq Jabar [1], Muhanad Latef Tofah [2], Omer Khalael Jassm [2], Dr. Harith Ibraham [3], Dr. Seenaa Ibraham [3]

[1] Natioal Center for Packing and Packaging

[2] The State Company For Drugs Industry & Medical Appliances / Samarra

[3] Collage of Science / Baghdad University

* ncpack@crid.gov.iq

Abstract

This research study the modern method to specify the quality of cartoon used by the state company for medicines and medical supplies / Samarra for backing products . One cartoon with red mark (A) the other with black mark (B) . Preferably flexible cartoon paper folding for easy handing . several test were carried out .tuition weight check using ten sample of each type (A,B)weight was calculated and take the average . thickness test was calculated and take the average for the two types .

The red mark with a thickness of (2.6 mm) and the black one with (3 mm) thickness measured by digital micrometer , the test of explosion resistance the type (B) was better then the type (A) where she was the results of model (B) were (76.58) those of model (A) (73.3) , test of water absorption the type (B) was better then the type (A) were she was the value of model (B) for cup (60) is (45) , cup (120) is (86) and cup (300) is (255) checking the crush resistance and vibration test of types gave good results there was no crash or damage to both types either check the free drop off one and a half meters away , damage is done to both of them the two - way torsion was examined in the direction of folds . the results for the type were (2910 g / N) while the pattern was (2809 g / N) . The bending test was perpendicular the (A) better strength then to the folds . The results of the type (B) (4520 g / N) then the second type was (4310 g / N) .

Keywords :- corrugated board , Bursting strength , Impact resistance , drop tester , Package shaker, water absorbed .

2- تحسين مواصفات وخواص قماش الخيم

* توفيق عبد المجيد سعدالله [1] ، محمد شمسي عبدالله [1] ، زهرة محمد مجيد[1] ، امجد فائق جابر[1] ، احمد صالح مهدي[1] ، رشا فوزي داود[1] ، علي جاسم رزوقي [2]

[1] المركز الوطني للتعبئة والتغليف / هيأة البحث والتطوير الصناعي

[2] الشركة العامة للصناعات التعدينية / مصنع ابن سينا

* tawfiqshahzada@yahoo.com

الخلاصة

يتطرق هذا البحث الموسوم ((تحسين مواصفات وخواص قماش الخيم)) الى معرفة المادة الكيمياوية التي يمكن ان نطلي بها قماش الخيم القطني المستخدم من قبل الجهة المستفيدة وهي معمل الخيم العائد الى الشركة العامة لصناعات النسيج والجلود والتي تصنع منه نوعين من الخيم الأولى الكبيرة (400 باوند) والثانية الصغيرة (180 باوند) ، وذلك لتحسين مواصفاتها وخواصها .

وتم اختيار ثلاث مواد كيمياوية وهي الاول شمع البرافين والثاني زيت السيليكون والثالث مستحلب السيليكون ثم عملنا على اخذ ثلاث تراكيز من شمع البرافين وزيت السيليكون وهي(% 20 ، 40 ، 60) اما مستحلب السيليكون فلا يحتاج الى تخفيف ، واستخدمنا مذيب البنتان السائل مع شمع البرافين لعمل التراكيز الثلاث فضلا عن استخدامنا مذيب الزايلين مع زيت السيليكون لعمل التراكيز الثلاث ، ثم أجرينا الفحوصات والتجارب المختبرية على هذه المواد الثلاث مع تراكيزها وبأجهزة مختبرية مختلفة اذ كانت اهم التجارب هي قياس قوة الشد للقماش السادة فضلا عن قياس قوة الشد للمواد الكيمياوية الثلاث مع تراكيزها ، وقياس الوزن النوعي لقطع من القماش السادة والمطلات بالمواد مع بعض التراكيز ، وقسنا السمك لعدد من قطع القماش ، ثم فحصنا ثبات اللون للحك الجاف والرطب لعدد من قطع القماش ، ثم أجرينا فحص نفاذية الماء للقماش السادة وعلى التركيزين (% 20) شمع البرافين و(% 20) زيت السيليكون . وتبين لنا عدم نفاذ الماء من القماش المطلي بشمع البرافين تركيز (% 20) فضلا عن القماش المطلي بزيت السليكون تركيز (% 20) بعد مرور(24 hrs) من وضع الماء المقطر عليهما بينما نفذ الماء من القماش السادة بعد مرور(5 hrs) من وضع الماء عليه ، مما يدل على نجاح بحثنا بالتوصل الى المادة الكيمياوية وبالتركيز المعين لطلاء قماش الخيم القطني.

الكلمات المفتاحية :- الخيم ، طلاء ، شمع البرافين ، المستحلبات السيليكونية .

2- Improving the Specifications and Properties of Tents

* Tawfiq Abd almajeed Saad Allah [1] , Mahammed Shamsi Abdulla [1] , Zahra Mahammed Majeed [1], Amjad Fiaq Jaber [1], Ahamd Salah Mahdi [1] , Rasha Fawzi Dawood [1], Ali Jassim Razooqi [2]
[1] National Center for Packing and Packaging / Corporation of Research and Industrial / Ministry of Industry and Mineral
[2] General company for mining industries / Ibn Sina
* tawfiqshahzada@yahoo.com

Abstract

This research named by ((Improving the Specifications and Properties of Tents)) deals with the knowledge of the chemical material by which we can paint the cotton tent , used by the beneficiary of state company for textile and leather industries , which makes two types of tents The first large (400 pounds) and the second small (180 pounds) , in order to improve its specifications and properties and within the Iraqi standard SASO (1141 / 1988) issued by the Ministry of Planning , the Central Organization for Standardization and Quality Control, spinning and weaving, cotton tent fabric .

Three chemicals were selected , the first is paraffin wax , the second is silicone oil , and the third is a silicone emulsion . Then we worked on taking three concentrations of paraffin wax and silicone oil, which are (20 , 40 , and 60 %) . As for the silicone emulsion , it does not need dilution , and we used the liquid pentane solvent with paraffin wax to make the concentrations . The three as well as we used the xylene solvent with silicone oil to make the three concentrations , then we conducted tests and laboratory experiments on these three materials with their concentrations and different laboratory tests as the most important experiments were measuring the tensile strength of the plain cloth as well as measuring the tensile strength of the three chemical materials with its concentrations , and measure the specific weight of the plain cloth and the material overlooking the material with some concentrations , and we measured the thickness for a number of the cloth , then we examined the color fastness of dry and wet scrubbing of a number of the cloth, then we performed a water permeability examination for the plain cloth and on the two concentrations (20 %) paraffin wax and (20 %) Silicone oil . The lack of water penetration from the cloth coated with paraffin wax showed us a concentration of (20 %) , as well as the cloth coated with silicon oil with a concentration of (20 %) after (24 hrs) of distilled water on them , while running out of water from the cloth after (5 hrs) of water application on it which indicates success We searched by obtaining the chemical material and the specific concentration of cotton tent cloth .

Keywords :- Tents , Paint , Paraffin Wax , Silicone Emulsions .

هيأة البحث والتطوير الصناعي

قسم المشاريع

Projects Division

3- أستخدام بيانات منظومة ال (GPS) التفاضلي تكامليا" مع تقنية ال (GIS) الأمثل لتوليد نموذج ارتفاعات رقمي (DEM)

سارة خيري حياوي [1] ، هاني حسين سرحان [1] ، فالح حسن محمود [2] ، ليث عزيز جواد [2] ،
هدى وجود عبد الموجود [2] ، ريم أبراهيم مصطفى [2]
[1] قسم المشاريع / هيأة البحث والتطوير الصناعي / وزارة الصناعة والمعادن
[2] وحدة الاستشعار / كلية العلوم / جامعة بغداد / وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
reemoo_12790@yahoo.com

الخلاصة
في هذا البحث تم قياس ارتفاعات النقاط بطريقة دقيقة وذلك بأستخدام جهاز المواقع العالمي ((DGPS) (Differential Global Positioning System)) ولثلاث مجاميع من النقاط مختلفة العدد حيث تم تطبيق طرق التخمين المكاني لكل مجموعة على حدة ، كما تم استخدام طريقتان للتخمين المكاني وهما (Natural Neighbors and Spline) لتوليد السطح الطوبوغرافي الناتج عن هذه الارتفاعات وتم استخدام التفسير البصري لمعرفة اي الطرق افضل .
وتم التوصل الى ان طريقة (natural neighbors) هي الطريقة الافضل بسبب وجود الشروط المحددة في نموذج التوليد بطريقة (Spline) .
ان نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) : هو واحد من العديد من التطبيقات التي يمكن الحصول عليها من (GIS) وهو تمثيل لطبوغرافيا سطح الأرض (مثل : تضاريس الأرض والمحيطات) ، ويمكن تمثيلها رياضيا من خلال الارتفاعات للاحداثيات الثلاثية إما بنظام الإحداثيات التربيعية (Z،Y،X) أو بنظام الإحداثيات الجغرافية (Lat. Long. System) لذلك (DEM) هو مصفوفة رقمية تصف التوزيعات المكانية لمعالم تضاريس الارض .
نظم المعلومات الجغرافية (GIS) : هو العلم الذي يهتم بتجميع وتحليل البيانات التي يمكن الحصول عليها بطرق مختلفة . في هذا البحث فإن البيانات المستخدمة هي قيم الارتفاعات المقاسة بصورة دقيقة لمواقع مختلفة الارتفاع في جامعة بغداد .
يعد تحليل ظواهر النقطة أحد أهم أدوات التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية حيث يتيح لنا هذا النوع من التحليل دراسة التوزيع ، النمط الجغرافي ، التشتت ، الانتشار ، والمركزية بين المواقع الجغرافية لهذه الظواهر. تعتبر اداة التخمين المكاني من اهم ادوات التحليل المكاني في نظم المعلومات الجغرافية .

الكلمات المفتاحية :- نموذج الارتفاعات الرقمي ، تحليل مكاني ، الاستقراء ، نظام التموقع العالمي التفاضلي.

3- Using Differential (GPS) Data in Combination with (GIS) Optimization Technology to Generate Digital Elevation Model (DEM)

Sara Khairi Hayawi [1] , Hani Hussain Sarhaan [1] , Dr. Faleh Hassan Mahmoud [2] , Dr. Laith Aziz Jawad [2] , Huda Wajood Abdul Wadood [2] , Reem Ibrahim Mustafa [2]
[1] Industiral Research and Development / Projects Division
[2] Babhdad University / College of Sience / Remote Sensing Unit
reemoo_12790@yahoo.com

Abstract
In this research two methods of spatial prediction were used (Natural Neighbors and Spline) to generate the topographical surface resulting from these elevations . Visual interpretation was used to determine which methods are better.
It was found that natural neighbors were the best method because of the conditions specified in the spline model .
DEM is a representation of the topography of the ground's surface (such as ; Terrain and ocean floors) , can be represented mathematically by elevations as functions of three positions either in rectangular coordinates systems (X , Y , Z) or in geographical coordinates (Lat. Long. System). Therefore , a (DEM) is an array number that describes spatial distributions of relief features .
Geographic Information system is the science that deals with Aggregation and analysis the data that can be obtained by a different ways and with different types . In this research the Supported data are the height values that accurately measured for various elevation sites at Baghdad University .
Point heights were measured in a precise way using the Global Positioning System (DGPS) and for three different point groups where spatial interpolation methods were applied to each group separately.
One of many Analysis ways that are used in (GIS) are Spatial Analysis tools , The analysis of point targets is one of the most important tools in spatial analysis ones within the framework of Arc map. This analyses types are essential for studying the distribution, geographical pattern, spreading, dispersion and centralization among the geographical locations of these phenomena and targets .
The spatial interpolation tool is one of the most important tools of spatial analysis in geographic information systems .

Keywords :- DEM (Digital Elevation Model) , Spatial Analysis , Interpolation , DGPS (Differential Global Positioning System) .

هيأة البحث والتطوير الصناعي

مركز البحوث الكيمياوية و البتروكيمياوية

Chemical and Petrochemical Research Center

4- ازالة الملوثات العضوية واللاعضوية من مياه محاكاة صناعيا بأستخدام قشور البيض كمادة صديقة للبيئة

يسرى محمد * ، وليد محمد ، فاتن حميد ، بشرى اسماعيل ، زهير خضير
مركز البحوث الكيمياوية و البتروكيمياوية
* engyosra1101979@gmail.com

الخلاصة

ان تأثير طرح المياه الصناعية الملوثة بالملوثات العضوية واللاعضوية تؤثر على صحة البشر والنظام البيئي . ان حماية البيئة من خلال تقليل طرح المخلفات السائلة الى المياه السطحية والجوفية تعتبر ضرورة لتقليل التلوث وهناك عدة تقنيات تقليدية للمعالجة بالاضافة الى استخدام طرق بديلة مثل استخدام مواد اولية في عملية الازالة . يهدف البحث الى استخدام قشور البيض كمخلفات مدنية في عملية ازالة الكادميوم والصبغه الحمراء الفعالة . ان الحدود المسموحة للكادميوم (0.005) جزء من المليون و الصبغة الحمراء (1) جزء من المليون حسب المعايير العالمية . تم تحضير مياه مختبرية لمحاليل الكادميوم والصبغة الحمراء الفعالة واستخدام القشور الغير مكلسنة والمكلسنة بدرجات حرارية (250 ، 500 ، 750 ، 1000 ^{o}C) تم ملاحظة ارتفاع الحامضيه (pH) والمواد الصلبة الذائبة (TDS) لقشور البيض عند ارتفاع درجة حرارة الكلسنة . كانت كفاءة القشور المكلسنة في ازالة الكادميوم والصبغة بنسبة (100 %) . ان نتائج تجارب تأثير وزن قشور البيض الغير مكلسن اوضحت كفاءة ازالة الكادميوم والصبغة بنسبة (90 % ، 39.6) على التوالي . وان تاثير تغيير تركيز الكادميوم والصبغه اوضحت زيادة نسبة ازالة الكادميوم وانخفاض نسبة ازالة الصبغه (68 % ، 14) . ان تأثير عامل الزمن اوضح الازالة السريعة للكادميوم بنسبة (100 %) عند (90 min) و سعة امتزاز (2 mg / g) . اجريت فحوصات حيود الاشعة السينية (XRD) ومطيافية الاشعة الحمراء (FTIR) وكانت النتائج مطابقة للمكونات الرئيسية لقشور البيض وتغيرت مع تغير درجة الحرارة بسبب تفكك كاربونات الكالسيوم ($CaCO_3$) .

الكلمات المفتاحية :- قشور البيض ، الصبغة الفعالة الحمراء ، الامتزاز.

4- Removing of Organic and Inorganic Pollutants from Simulated Waste Water Using Eggshell as an Eco-Friendly Material

Yousra Mohamed *, Waleed Mohamed , Faten Hameed , Bushra Ismail , Zuhair Khedair

Chemical and Petrochemical Research Center

* engyosra1101979@gmail.com

Abstract

The impact of discharge contaminated industrial water by organic and inorganic pollutants can be affected on human health and the ecosystem . There are several conventional treatment techniques . Also alternative methods such as the use of raw materials in the process of removal . The research aim to use eggshells as civilian residues in the process of removing cadmium and red dye effective in the allowed limits for cadmium (0.005 ppm) and red dye (1 ppm) according to international standards . Laboratory water was prepared for cadmium solutions , active red dye and using non-calcined and calcined (ES) at temperatures (250 , 500 , 750 , and 1000 ºC) . The results of the experiments showed that the effect of the weight of non - calcined eggshell on the removal of cadmium and dye by (90 , 39.6 %) , respectively . The effect of changing the concentration of cadmium and dye showed an increase in the rate of removal of cadmium and reduction of the rate of dye removal (68 , 14 %) respectively . The effect of time factor showed rapid (100 %) cadmium at (90 min) and (2 mg / g) adsorption capacity . (XRD) and (FTIR) spectroscopy were performed and the results were identical to the main components of the eggshell and changed with temperature change due to dissolution of calcium carbonate ($CaCO_3$) .

Keywords :- Eggshell , reactive red dye , adsorption .

5- استخدام المضافات الكيمياوية لتحسين عملية أنتاج طابوق جيري بدون حرارة وضغط

عبد الكريم عبد الستار فريدون ، محمود محمد سعد الدين ، بسام موفق عبود ، حسام عبدعسلي
مركز البحوث الكيمياوية والبتروكيمياوية
petrochem@crid.gov.iq

الخلاصة

يهدف البحث إلى تحضير كتل بنائية أغلب موادها الأولية هي الرمل العادي أو الرمل النهري ويستخدم في بناء الدور والمجمعات السكنية مع التركيز على الجانب الاقتصادي في أنتاج هذا النوع من الكتل ومن مواد متوفرة محليا وبأقل كلفة حيث ينتج هذا الطابوق أو الكتل بدون حرارة وضغط ولا تستخدم الخزانات البخارية. أما الكتل البنائية الجيرية المنتجة في معامل (كربلاء ، البصرة ، بغداد) يستخدم بها حرارة (°C 175 - 210) وضغط (.atm 8 - 16) ، ثم تترك لتتصلب في خزانات بخارية (أوتوكليف) ولمدة (hrs 6 - 8) وأثناء تشكيل الكتلة يستخدم ضغط بحدود ($400\ Kg / cm^2$) ، وتحت هذه الظروف تتفاعل مكونات الخلطة لتنتج كتلة صلبة والمتبقي من أوكسيد الكالسيوم يتفاعل مع ثاني أوكسيد الكاربون الموجود بالجو وببطيء وعلى فترات طويلة ليكون كتلة متصلبة من كاربونات الكالسيوم ,كما أنه ممكن أن تصاف له كمية من غبار الأسمنت إلى الخلطة وذلك لغرض التقليل من التلوث البيئي للغبار وكذلك ممكن أن يضاف مادة رماد الفحم وتكون الأضافة لكليهما بحدود (% 5 - 20) .

أجريت فحوصات ميكانيكية للعديد من النماذج وبأعمار (7 ، 28 ، 56 ، 90) يوم (ثلاث نماذج لكل نوع مع أخذ المعدل لها) وتم التوصل الى كتل بمقاومة انضغاط تتراوح بين (KN 98 - 225) وكثافة تتراوح بين ($1.738\ g / cm^3$ - 1.940) ، وامتصاصية تتراوح بين (% 10.12 - 14.37) ، أما التزهر فيكاد يكون معدوم وتستخدم هذه الوحدات البنائية للقواطع غير المحملة كما أنها تقلل من التلوث البيئي ,علماً أن الضغط المستخدم في تشكيل الكتلة أثناء البحث هو($100\ Kg / cm^2$) ، ومن الممكن اعتبار هذا النوع من الكتل البنائية صديقة للبيئة لأنها لاستخدم الحرارة والوقود .

الكلمات المفتاحية :- الطابوق الجيري الرملي ، أوكسيد الكالسيوم ، التلوث البيئي ، مقاومة الانضغاط .

5- Using Chemical Additives to Improve the Producing Limestone Bricks without Heat and Pressure

Abdulkareem Abdulsatar Furaidoon , Mahmood Mohammad saadaldeen ,
Basaam Muafaq Abood , Hasam Abd Assly
Chemical and Petrochemical Research Center
petrochem@crid.gov.iq

Abstract

This study is intended to prepare blocks most of the raw materials are normal sand or river sand and used in building homes and residential complexes , with a focus on economic aspect in the production of this type of blocks, locally available materials of sufficient cost , producing this bricks or blocks without heat and pressure and dont use steam cabinets (autoclave) .

Either blocks produced by a factor of (Karbala , Basra and Baghdad) Uses of head (175 - 210 C°) and pressure (8 - 16 atm.) ,Then left to harden in steam cabinets (autoclave) and for a (6 - 8 hrs) , During cluster formation uses the pressure limits (400 Kg / cm^2) , Under these circumstances interacting components of the mixture to produce solid block , And the remaining calcium oxide reacts with carbon dioxide the day begins to warm weather and at long intervals to be rigid mass of calcium carbonate . It is possible to insert the amount of cement kiln dust into the mix , In order to reduce environmental pollution , As well as possible to add coal ash be addition to their limits (5 - 20 %) .

Mechanical tests were conducted for the number of models and ages (7 , 28 , 56 , 90) days , (Three models of each type taking its rate) And the blocks were reached between compression resistance (98 - 225 KN) , And the density range from (1.738 - 1.940 g / cm^3) , And absorbance range from (10.12 - 14.37 %)

Either it blooms almost destitute , These structural units used cutters not loaded as they reduce environmental pollution , Not that the compression used in cluster formation during the search is (100 Kg / cm^2) , And it possible to regard this type of environmentally friendly building blocks as they heat and fuel mixer .

Keywords :- Sand lime brick , Calcium oxide , Environmental pollution , Compressive strength .

6-إضافة البولي ستايرين لإنتاج كتل بنائية اسمنتية خفيفة الوزن

عبد الكريم عبد الستار فريدون * ، محمود محمد سعد الدين ، بسام موفق عبود

مركز البحوث الكيمياوية والبتروكيمياوية

* dursaf1968@yahoo.com

الخلاصة

يهدف البحث إلى تحضير كتل بنائية اسمنتية خفيفة الوزن لغرض استخدامها في بناء الدور والمجمعات السكنية من مواد متوفرة وبأقل كلفة ممكنة ، تم استخدام حبيبات البولي ستايرين أو ما يعرف بالفلين بنسبة مئوية من وزن السمنت المضاف إلى الخلطة ، لغرض تحسين خاصية العزل الحراري ، باستخدام نسب من مادة البولي ستايرين (% 0.25 ، 0.5 ، 0.75 ، 1) من الوزن الكلي للكتل الاسمنتية المحضرة. أجريت فحوصات تحضير على العديد من النماذج وبفترات زمنية للأنضاج (7 ، 28 ، 56 ، 90) يوم ، وتم التوصل إلى انتاج كتل خفيفة ذات مقاومة انضغاط تتراوح بين (KN 6.5 - 31.4) لفترة (7) يوم ، (KN 6.9 - 32.2) لفترة (28) يوم و (KN 8.4 - 34.7) لفترة (56) يوم و(KN 9.4 - 35.4) لفترة (90) يوم ، أما الكثافة فتراوحت بين (1.512 g / cm^3 - 1.804) ، و كانت الامتصاصية (% 5.74 - 9.32) وعمر الانتاج للكتل البنائية (موضوع البحث) هي بعمر (90) يوم وقلت المقاومة بزيادة نسبة البولي ستايرن ، ازدادت نسبة الامتصاصية بزيادة نسبة البولي ستايرين بسبب زيادة المسامات البينية . ان الوحدات البنائية التي أمكن انتاجها في هذا البحث تستخدم للقواطع غير المحملة ومن جهة اخرى يمكن المحافظة على البيئة وتقليل مسببات التلوث وذلك باستهلاكها لوحدات التغليف المصنعة من مادة البولي ستايرين .

الكلمات المفتاحية :- بولي ستايرين ، كتل اسمنتية ، مقاومة الانضغاط ، التلوث البيئي .

6-Polystyrene Addition for Lightweight Cement Block Production

Abdulkareem Abdulsatar Furaidoon , Mahmood Mohammad saadaldeen ,
Basaam Muafaq Abood
Chemical and Petrochemical Research Center
* dursaf1968@yahoo.com

Abstract

This research aimed to prepare light weight cement blocks , For use in building where using granulated polystyrene additives to improve insulation property. In this work the properties of light weight blocks with different percentages of polystyrene (0.25 , 0.50 , 0.75 , 1.0 %) used to produce the blocks were studded . Mechanical tests were done for different curing ages (7, 28 , 56 , 90) days was a achieved to produce lightweight blocks with compression strength in the ranges (6.5 - 31.4 KN) for 7 days , (6.9 - 32.2 KN) for 28 days , (8.4 - 34.7 KN) for (56) days and (9.4 - 35.4 KN) for (90) days . On the other hand the range of density was between (1.512 -1.804 g / cm^3) and the absorption of (5.74 - 9.32 %) with almost no blossom . Accordingly the best results achieved in producing this kind of blocks was with age (90) days .

The results also shows that the absorption was increased with increasing polystyrene amount , dune to increase interface areas .

The prepared can be blocks a used in partition , hence forth preserve the environment cussed the polystyrene packaging units .

Keywords :- Polystyrene , Concrete Blocks , Compressive Strength , Environmental Pollution .

7- التصرف الفيزياوي والميكانيكي لسبيكة (القصدير - بزموث - زنك) المتراكبة بواسطة كفاءة السبك الميكانيكي

صبا مهدي خليل [1*] ، ياسر عبدالحق عبدالرزاق [1] ، ميسر عبود محمد [1] ، طارق طالب عيسى العمران[2]

[1*] مركز البحوث الكيمياوية والبتروكيمياوية ، هيأة البحث والتطوير الصناعي ، وزارة الصناعة والمعادن

[2] قسم الفيزياء ، كلية العلوم ، جامعة بغداد ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

* saba_smkh@yahoo.com

الخلاصة

تعتبر سبائك (Sn-Zn-Bi) كأحد مواد اللحام الخالية من الرصاص التي يمكن أن تحل محل سبائك اللحام الحاوية على الرصاص السام دون زيادة درجة حرارة اللحام . في هذا البحث اضيف (Bi) لتقليل نقطة الانصار للسبيكة بدل (Pb) ، في المرحلة الاولى استخدام مساحيق حبيبي من (Zn ، Bi ، Sn) لإعداد سبيكة (Sn 30 - Bi 40 - Zn 30) كنسبة وزنية بتقنية السبك الميكانيكي (MA) ، باستخدام ماكينة الطحن الكروية ذات السرعة العالية (550 r.p.m.) في وقت طحن مختلف يتراوح من (2 hrs ، 4 ، 6) . بعدها تقسيم العينات الى مجموعتين وتعريض المجموعة الاولى الى درجة حرارة (100 C◦) . إجري فحص (XRD) قبل وبعد التعريض للحرارة لكل العينات المحضرة من سبيكة الثلاثية (Sn 30 - Bi 40 - Zn 30) لتحديد نوع المراحل المترسبة ليبين نمط حيود الاشعة السينية للسبائك الثلاثية . ويلاحظ أن الطور لمتكون في السبيكة في المرحلة الاولى عند زمن (2 hrs) هو (Zn ، Sn) المترسبة هي المكونات الوحيدة في سبيكة (Sn 30 - Bi 40 - Zn 30) ، حيث جزيئات (Bi) تعمل كمادة ملدنة لذلك يعتبر(Zn+Sn) هو المادة الاساس في السبيكة . اظهرت العينات المحضرة والمعرضة للحرارة استقرارية ميكانيكية وخصوصا بزمن (6 hrs) ، للسبيكة (Sn - Zn - Bi) بواسطة الطحن عالي الحرارة . يبين فحص (EDS) لثلاث عينات من السبيكة الثلاثية (Sn 30 - Bi 40 - Zn 30) . يوضح تأثير زمن الطحن على التركيب المورفولوجي وتركيب السبيكة الثلاثية . بزمن (2 hrs) اظهرت نسب تكوين مختلفة حسب المنحني البياني (Sn 24.4 % - Bi 58.4 % - Zn 17.2 %) وبزمن (4 hrs) (Sn 42.1 % - Bi 42.1 % - Zn 22.1 %) وبزمن (6 hrs) (Zn 22.1 % - Sn 42.6 % - Bi 35.3 %) . ان (Bi) يعمل كمادة ملدنة للسبيكة يبدا التفاعل الاول بين (Bi+Sn) وبتكون الهيكل الاول الكبير لتقارب درجة انصهارهما و يتم صهر (Zn) داخل الهيكل البلوري المتكون مكونا التركيب البلوري المنتظم للسبيكة تعكس هذه الظاهرة انخفاض في ليونة اللحام (Zn ، Bi ، Sn) لانخفاض درجة الانصهار للسبيكة الثلاثية المتكونة مقارنتها مع درجة انصهار المكونات الاساسية للسبيكة. ، اجري فحص (DSC) لمعرفة افضل درجة انصهار للسبيكة المحضرة يجب أن يكون لدى سبيكة اللحام درجة حرارة انصهار أقل ومنطقة درجة حرارة ضيقة. عند تسخينها بمعدل مسح حراري يبلغ (5 C◦ / min). تبين نتائج (DSC) كما هو متوقع ، انخفضت درجة حرارة انصهار سبيكة Sn-(9Zn) (Sn30 - Bi40 - Zn30) مع زيادة عدد ساعات الطحن بسبب تغيير في المورفولوجي للسبيكة المحتوى البيولوجي . حيث كانت قيمة درجة الانصهار بزمن (2 hrs) (139.28 C◦) وبمعدل حراري H (-325.27J / g) ، وبزمن (4 hrs) (134.64 C◦) وبمعدل حراري H (-419.27J / g) ، وبزمن (6 hrs) (132.97C◦) وبمعدل حراري H (- 487.60 J / g) . لذلك اختيرت العينة المحضرة والمعرضة لوقت (6 hrs) ودرجة حرارة (100 C◦) لاعطاءها افضل شكل مستقر.

الكلمات المفتاحية :- السبائك ، السبك الميكانيكي ، سبائك البزموث .

7- Physical and Mechanical Behavior of the Composite Alloy (Tin - Bismuth - Zinc) of the Composite Alloy by the Efficiency of Mechanical Alloy

Saba Mahdi Khaleel [1*] , Yasser Abd Alhaeq Abd Alrazzaq [1], Myasar Abood Mohammad [1], Tariq Taleb Issa [2 *]
* saba_smkh@yahoo.com

Abstract

(Sn - Zn - Bi) alloy is one of the lead-free welding materials that can replace the toxic lead - containing welding alloy without increasing the welding temperature . In this research, Bi was added to reduce the alloy point instead of Pb. In the first stage, granular powders from (Sn - Bi - and Zn) were used to prepare the (Sn 30 - Bi 40 - Zn 30) alloy as a weight ratio by using mechanical casting technology (MA), using a high speed ball milling machine (550 r.p.m.) The different grinding time ranges from (2,4,6 hrs). Then, the samples were divided into two groups and the first group was exposed to a temperature of (100 °C) . An (XRD) test was performed before and after exposure to heat for all samples prepared from the triple alloy (Sn 30 - Bi 40 - Zn 30) to determine the type of precipitated phases to show the (X-ray) diffraction pattern of the triple alloys. It is noticed that the phase formed in the alloy in the first stage at a time of (2 hrs) is (Sn , and Zn) precipitates are the only components in the alloy (Sn 30 - Bi 40 - Zn30) , where the Bi molecules act as a plasticizer, so (Zn + Sn) is the base material in the alloy . The prepared samples exposed to heat showed mechanical stability , especially at (6 hrs) time , of the alloy (Sn - Zn - Bi) by high temperature grinding . (EDS) test shows three samples of the (Sn 30 - Bi 40 - Zn 30) triple alloy. It shows the effect of grinding time on the morphological and triple alloy composition. With a time of (2 hrs) , different formation ratios were revealed according to the curve (Sn 24.4 - Bi 58.4 - Zn 17.2 %) , at time (4 hrs) (Sn 42.1% - Bi 42.1 % - Zn 22.1 %) and with a time of (6 hrs) (Sn 42.6 - Bi 35.3 - Zn 22.1 %) . Bi acts as a plasticizer for the alloy. The first reaction between (Bi + Sn) and the formation of the first large structure close to their melting point is formed , and (Zn) is melted within the formed crystal structure forming the regular crystalline structure of the alloy. This phenomenon reflects a decrease in the ductility of the (Sn - Zn - Bi) welding due to the decrease in the melting point For the triangular alloy formed a comparison with the melting point of the basic components of the alloy . A (DSC) test is performed to find out the best melting point of the prepared alloy. The weld ingot should have a lower melting temperature and a narrow temperature zone. When heated at a heat scan rate of (5 C◦ / min) . (DSC) results show that as expected, the melting temperature of the (Sn - 9Zn) alloy (Sn 30 - Bi 40 - Zn 30) decreased with an increase in the number of milling hours due to a change in the morphology of the alloy's biological content. Where the value of the melting point was at a time of (2 hrs) (139.28 C◦) , a temperature of H (-325.27 J / g) , a time of (4 hrs) (134.64 C◦) , a temperature of H (-419.27 J / g) , a time of (6 hrs) (132.97 C◦) and a temperature rate H (- 487.60 J / g) . Therefore , the prepared sample was selected and exposed to a time of (6 hrs) and a temperature of (100 ° C) to give it the best stable shape .

Keywords :- alloys , mechanical alloy , composite alloy .

8- تأثير مستخلص الثوم المائي على التآكل الحيوي للحديد الفولاذي المتوسط المحتوى الكاربوني بواسطة بكتريا (Desulfovibrio) وبأستعمال طريقة (Taguchi)

*زينب حسن علي [1] ، د.أميل محمد رحمن [2] ، سهام محمد سعيد [1]

[1] وزارة الصناعة والمعادن / هيأة البحث والتطوير الصناعي / مركز البحوث الكيمياوية و البتروكيمياوية *

[2] جامعة بغداد / هندسة الخوارزمي / قسم هندسة البايوكيمياوي

* dursaf1968@yahoo.com

الخلاصة

في هذا البحث تم دراسة تأثير مستخلص الثوم المائي كمضاد حيوي للتآكل الحيوي للحديد الكاربوني المتوسط المحتوى الكاربوني . تم استعمال طريقة (Taguchi) لتصميم تجارب التآكل والمفاضلة بين النتائج المستحصلة ، تمت دراسة تأثير الزمن و درجة الحرارة و تركيز المضاد الحيوي كعوامل للتآكل الحيوي على تيار التآكل وجهد التآكل و معدل نمو البكتريا (Desulfovibrio) ونسبة تغطية السطح وكفاءة التثبيط كأستجابات لتلك العملية . استعملت تحاليل نسبة (S / N) و تحاليل اختلاف التباين في تحديد تأثير معاملات عملية التآكل الحيوي على استجاباتها . اظهرت النتائج تأثير تلك العوامل على استجابات التآكل الحيوي . و تأثير هذه العوامل على تيار و جهد التآكل حيث ان تقليل الفترة الزمنية و خفض درجة الحرارة يؤدي الى تقليل معدل نمو البكتريا و بالتالي يؤدي الى خفض مستويات التآكل وهو بدوره يؤدي الى خفض تيار و جهد التآكل . بالنسبة الى تأثير اضافة المثبط . نلاحظ كلما زادت كمية المثبط المضافة الى محلول التآكل كلما قل معدل التآكل وبالتالي يؤدي الى تقليل من تيار وجهد التآكل .

كذلك تأثير العوامل على ($OD_{600\ nm}$) للبكتريا بزيادة الفترة الزمنية تزداد معدلات نمو البكتريا و كذلك الحال بالنسبة الى تأثير مستويات درجة الحرارة . اما بالنسبة الى تركيز المثبط ، التأثير معاكس ، بمعنى كلما زادت كمية المضاد كلما قل معدل نمو البكتريا أي انخفاض في معدل التآكل .

ان زيادة تركيز المضاد الحيوي يؤدي الى زيادة كمية المضاد الممتص على سطح معدن التآكل و بالتالي يؤدي الى اعاقة نمو البكتريا على سطح المعدن وهذا بدوره يمنع او يقلل من الأيض البكتيري على سطح المعدن نتيجة لذلك يقل التيار و على هذا الاساس ترتفع نسبة التغطية على سطح المعدن .

الكلمات المفتاحية :- التآكل الحيوي ، مستخلص الثوم ، كفاءة التثبيط ، Desulfovibrio ، طريقة Taguchi.

8- The Effect of Aqueous Garlic Extract on Bio - Corrosion of mild Carbon Steel by Desulfovibrio Bacteria Using Taguchi Method

*Zainab Hassan Ali [1] , Dr Ameel Muhammed Rahman [2] , Siham Muhammed Saeed[1]

[1] Ministry of Industrial & Mineral / Corporation of Research and Industrial Developmental / Chemical and Petrochemical Research Center *

[2] University of Baghdad / Al-Khwarizmi College of Engineering / Department of Biochemical Engineering

* dursaf1968@yahoo.com

Abstract

In this search , an aqueous garlic extract was used as an ant-microbial corrosion for mild carbon steel which is caused by Desulfovibrio bacteria . Taguchi method was used to design the corrosion experiments . The effect of time , temperature , microbial corrosion inhibitor on corrosion potential and current , Desulfovibrio bacterial grows rate , inhibitor surface coverage , and inhibition efficiency were studied . The analysis of signal to noise ratio (S / N) and variance were used to explain the effect of corrosion parameters on microbial corrosion as a response . The final results show that corrosion parameters affect the response of microbial corrosion also the corrosion potential and current . As the time and temperature reduced , the bacterial growth rate decreases also decrease the microbial corrosion rate and as a result reduce the corrosion potential and current . For the effect inhibitor quantity , it was shown that as the quantity of inhibitor increases the corrosion rate decreases resulting in low corrosion potential and current . As the inhibitor quantity Increases , the adsorbed inhibitor quantity on the corrosion surface Increases which in turn reduce bacterial growth on the metal surface resulting in preventing or reducing the microbial metabolism , so that the corrosion potential and current reduced and increase the surface coverage ratio .

Keywords :- Taguchi method , Inhibitor efficiency , Desulfovibrio , garlic extract , Biocorrosion .

9- تحضير بوليمر متميئ من مادة كاربوكسي مثل سيليلوز الصوديومي (Sodium -) CMC والسترمايد (Cetrimide) (0.5 %) لاستخدامه كمعقم ومطهر فعال لبعض انواع البكتريا والفطريات

زينة مدحت أبراهيم * ، ماجدة علي أحمد ، صبا مهدي خليل
مركز البحوث الكيمياوية والبتروكيمياوية
* Zinaali02792@gmail.com

الخلاصة

حضرت عدة تركيبات من خليط من (السترمايد (0.5 %) ، بنزوات الصوديوم ، كحول ، صوديوم كاربوكسي مثيل سيليلوز) مستحضر دوائي بشكل جل معقم ومطهر. و لزيادة ثباتية المستحضر أجريت عدة تجارب على النموذج الثابت من الناحية الفيزياوية ، اجري فحص الدالة الحامضية للعينة (السترمايد (0.5 %) ، بنزوات الصوديوم ، كحول ، صوديوم كاربوكسي مثيل سيليلوز) ومقارنته مع جل لليد مضاد للبكتريا متوفر في الاسواق المحلية من شركة (DORUK) تركي المنشأ و كانت قيمة (pH=6.4) . فحصت اللزوجة للعينة (السترمايد (0.5 %) ، بنزوات الصوديوم ، كحول ، صوديوم كاربوكسي مثيل سيليلوز) كانت قيمة اللزوجة لها (1031 cp) مطابقة لدستور الأدوية البريطاني . ضمن حدود (1000 cp - 1500) عمل طبقة رقيقة تبين لنا بعد التجفيف للعينة (السترمايد (0.5 %) ، بنزوات الصوديوم ، كحول ، صوديوم كاربوكسي مثيل سيليلوز) كونت طبقة رقيقة متجانسة ولا توجد تشققات بها . مما يؤيد ثباتيته بالألتصاق . كما اجريت فحوصات بايولوجية على المستحضر في المركز الوطني للرقابة الدوائية وكان المستحضر ناجح ضد البكتريا والفطريات المرضية الخطرة على حياة الانسان . حيث اظهرت النتائج ان المستحضر فعال ضد أنواع البكتريا المرضية *(Pseudomonas aeroginosa and staph.aureus)* والتي تم القضاء عليها خلال (5 min) . وفعال ضد الفطريات المرضية *(Candida albicans)* والتي تم القضاء عليها خلال (15 min) . ان المادة الفعالة هي السترمايد وهو مركب أمونيوم رباعي يُستخدم في مستحضرات التجميل والأشكال الصيدلانية كمادة مطهرة علاجية للجلد و الحروق والجروح . وأستخدم السترمايد كمادة فعالة بتراكيز بحدود (w / w (0.5 %)) مع بوليمر متميء الذي يستخدم في المجال الطبي .

الكلمات المفتاحية :- بوليمر متميئ ، كاربوكسي مثيل سيليلوز الصوديومي ، السترمايد ، دواء .

9- Preparation of Absorption Polymer from Sodium Carboxylic Methyl Cellulose and Cetrimide (0.5 %) to Used as an Effective Sterilizer and Disinfectant for Some Type of Bacteria and Fungue

* Zinab Midhat Ibrahim , Majida Ali Ahmed , Saba Mahdi Khaleel
Chemical and Petrochemical Research Center
* Zinaali02792@gmail.com

Abstract

Preparation several combinations of ((0.5 %) Cetrimide , sodium benzoate , alcohol , sodium carboxylic methyl cellulose) were used as drug gel , sterilizer and antiseptic . And to increase the stability of the product , Several experiments were conducted on the physiologically stable , acidity of the sample was tested ((0.5 %) Cetrimide , sodium benzoate , alcohol , sodium carboxylic methyl cellulose) and compared with an antibacterial hand gel available in the local markets , Turkish origin (DORUK) and the value of (pH) is equal to (6.4) . The viscosity of the sample ((0.5 %) Cetrimide , sodium benzoate , alcohol , sodium carboxylic methyl cellulose) was examined . It was (1031 cp) in accordance with the British pharmacopoeia within the limits of (1000 - 1500 cp) . A thin film showing after drying the sample ((0.5 %) Cetrimide , sodium benzoate , alcohol , sodium carboxylic methyl cellulose) formed a homogeneous thin layer with no cracks . biological tests on the product at the National Center for Drug Control . The preparation was successful against the dangerous bacteria and fungal pathogens in human life . The results showed effective against the pathogenic bacteria *(Pseudomonas aeroginosa and staph.aureus)* , Which is eliminated within (5 min). The action against fungus *(Candida albicans)*, which is eliminated within (15 min).

Keywords :- Absorption Polymer , Sodium - CMC , Cetrimide , Drug .

10- تحضير اسمنت صديق للبيئة من الرماد المتطاير من محطات الطاقة الكهربائية المحلية

هند حميد خضير* ، رياض محمد نعمان ، عبد الخالق حسين ، مريم عامر فاضل ، همسة أحمد جبار
مركز البحوث الكيمياوية و البتروكيمياوية
* hind332000@gmail.com

الخلاصة

تنتج صناعة الأسمنت كمية كبيرة من أنبعاثات ثاني أوكسيد الكاربون و أوكسيد النيتروجين و ثاني أوكسيد الكبريت و تستهلك طاقة مكثفة هائلة . علاوة على ذلك ، فأن هذه الانبعاثات هي واحدة من المساهمين الرئيسيين في ظاهرة الاحتباس الحراري وتغير المناخ . اذ Geopolymer) المنشط كموثق بدلا" من يعمل (

الأسمنت ، اذ يعتبر أكثر ملائمة للبيئة نتيجة لانخفاض أنبعاث (Co_2) و تكاليف أنتاجه مقارنة بالأسمنت البورتلاندي (OPC) و يوفر حلا" مناسبا" لاستخدام الرماد المتطاير من محطات الطاقة (HOFA) تعتبر نفايات ملوثة . تم أعداده عن طريق مزج (metakaolin) مع (HOFA) التي يتم طحنها قبل الخلط مع المحاليل القلوية من (Na_2SiO_3 / NaOH) .تمت أضافة النماذج (HOFA) المحضرة بالنسب (% 20 ، 40 ، 50 ، 60) . تم الحصول على أعلى مقاومة أنضغاطية مع (% 40) من (HOFA) بدرجة حرارة معالجة (°C 45) و التي تدعم تطبيقها كمواد بناء خفيفة الوزن . أن أفضل مقاومة أنضغاط و أنخفاض أمتصاص الماء تم الحصول عليها عند درجة حرارة الغرفة بأضافة (% 1) من هيدروكسيد الكالسيوم و (% 6) من أوكسيد المغنسيوم الى العينات المحتوية على (% 20) من (HOFA) .

الكلمات المفتاحية :- جيوبوليمر ، أسمنت صديق للبيئة ، الرماد المتطاير من النفط الثقيل ، درجة حرارة الغرفة .

10- Preparation of Eco- Friendly Cement from Fly Ash of Local Power Plants

Hind Hameed Khudhair *, Riyadh mohammed Noaman , Abdulkhaleq Hussein wheed , Meream Amer fadil , Hamsa Ahmed Jabar
Chemical and Petrochemical Research Center
* hind332000@gmail.com

Abstract

An activating Geopolymer acts as a binder instead of cement is more environmentally friendly due to the reduced (CO_2) emissions and costs compared to Portland cement (OPC) and provides a suitable solution to the utilization of heavy oil fly ash of power plants (HOFA) which is considered a pollutant waste . It was prepared by blending metakaolin with (HOFA) which are milled before mixing with alkali solutions of (Na_2SiO_3 / NaOH) . Geopolymer (HOFA) was added in ratio (20, 40, 50 and 60 %) . The highest compressive strength was obtained with (40 %) of (HOFA) at (45 ºC) curing temperature which supports their application as lightweight construction composites . The results reflect that the best compressive strength and low water absorption at ambient temperature was obtained by the addition of (1 % wt) of calcium hydroxide and (6 %) of Magnesium oxide to the specimens contained (20 % wt) of (HOFA) .

Keywords :- geopolymer , eco - friendly cement , heavy oil fly ash , ambient temperature .

11- تحضير أوكسيد الزنك النانوي

زهراء علي عبد الامير ، عبد الكريم عبد الستار ، شيماء لؤي خالد ، بسام موفق عبود ،
د. وليد محمد عبود
مركز البحوث الكيمياوية والبتروكيمياوية
petrochem@crid.gov.iq

الخلاصة

يهدف هذا البحث الى تحضير أوكسيد الزنك النانوي بطريقة التفاعل الجاف وذلك بخلط كبريتات الزنك ($ZnSO_4$) مع هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) بدرجة حرارة الغرفة ويتم غسل الخليط بمحلول الكحول والماء حيث تتضمن التجارب أستخدام (3 g) من كبريتات الزنك مع متغير كمية (NaOH) ، (0.01 mol ، 0.02 ، 0.026) وثبوت محلول الغسل ماء : كحول (1:1) وكانت الكميات المستحصلة من (ZnO) (1.75 g ، 2.01 ، 2.14) على التوالي اما في تجارب تغير محلول الغسل وثبوت كمية (NaOH) (0.026 mol) مع نسبة (كحول فقط ، (3:1) ماء الى كحول ، (1:3) ماء الى كحول) وكانت كمية المادة الناتجة (2.101 g ، 2.143 ، 2.0197) على التوالي .

تم أجراء فحوصات ((X-Ray Diffraction (XRD) ولوحظ أن بعض النماذج المحضرة تطابق النتائج مع المعايير القياسية من خلال قيم (2Θ) أما بالنسبة لفحص (Master size) (قياس حجم الجزيئات النانوية) لوحظ وجود نسبة من النماذج المحضرة بقيم تتراوح من (275 nm - 104 µm) المحضر وفق ظروف (NaOH) (0.026 mol) ونسبة ماء الى كحول (3:1) و(275 nm - 34 µm) المحضر من أستخدام تركيز (NaOH) (0.026 mol) ونسبة ماء الى كحول (1:3) .

تم أجراء فحص (مطياف الامتصاص الذري (Atomic Absorption Spectrometer)) للزنك لنماذج تجارب تغير (NaOH) وتغير محلول غسل وكانت (6.4 mg / l ، 10.00 ، 10.5) عند أستخدام (NaOH) (0.01 mol ، 0.02 ، 0.026) على التوالي وكان تركيز الزنك (10.3 mg / l ، 9.9 ، 9.4) عند أستخدام (كحول فقط ، (3:1) ماء الى كحول ، (1:3) ماء الى كحول) على التوالي وهذا يدل على وجود الزنك في النماذج المستحصلة .

الكلمات المفتاحية :- أوكسيد الزنك النانوي ، طريقة التفاعل الجاف ، هيدروكسيد الصوديوم ، كبريتات الزنك .

11 - Preparation of Zinc Oxide Nanoparticles

Zahraa Ali Abdel-Amir , Abdel-Kareem Abdel-Sattar , Shaimaa Luay Khaled ,
Bassam Mowaffaq Aboud , Dr. Waleed Mohammed Abood
Chemical and Petrochemical Research Center
petrochem@crid.gov.iq

Abstract

The purpose of this research is preparation of Zinc oxide by dry method when mixing of Zinc sulfate ($ZnSO_4$) and sodium hydroxide (NaOH) at room temperature.

Three experiments were done at room temperature when the solid powder of ($Zn\ SO_4$) was fixed at (3 g) with variable amount of (NaOH) (0.01, 0.02 and 0.026 mol) then using (100 ml) mixture solution of water and alcohol (1:1) to wash the solid mixture , where the prepared (ZnO) were (1.75 , 2.01 , 2.14 g) .

Three experiment of different washing solution solution (alcohol , alcohol water (3:1) and alcohol water (1:3)) with constants dosage of ($ZnSO_4$) (3 g) and (NaOH) at (0.026 mol) and prepared (ZnO) mass were (2.101 , 2.143 , and 2.0197 g) .

XRD analysis for (ZnO) sample match with standard (2Ɵ) value where master size test show (275 nm - 104 µm) at (NaOH) (0.026 mol) washing solution water to Alchol (3:1) while (275 nm - 34 µm) for at (NaOH) (0.026 mol) and washing solution water to Alchol (1:3) .

Zn analysis by (Atomic Absorption Spectrometer) show (6.4 , 10.0 , 10.5 mg / l) and (9.4 , 10.3 and 9.9) at variable (NaOH) and washing solution alcohol only , (1:3) water to alcohol , (3:1) water to alcohol) respectively .

Keywords :- Nano ZnO, Dry reaction method , Sodium hydroxide , Zinc sulfate .

12- تحضير كبريتات الالمنيوم المائية من مواد طبيعية (الكاؤولين)

شيماء لؤي خالد ، عبد الكريم عبد الستار ، زهراء علي عبد الامير ، بسام موفق عبود ،
د. وليد محمد عبود
مركز البحوث الكيمياوية والبتروكيمياوية
petrochem@crid.gov.iq

الخلاصة

يهدف البحث الى استخدام مواد محلية متوفرة (الكاؤولين) كمادة اولية لتحضير كبريتات الالمنيوم حيث تضمن البحث كلسنة الكاؤولين بدرجة ($800\ ^oC$) واجراء فحوصات (X-Ray Diffraction (XRD) وx-Ray Fluorescence (XRF) وFourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR)) لنماذج الكاؤولين قبل وبعد الكلسنة . تم اجراء تجارب للكاؤولين بعد الكلسنة عند تغيير تركيز الحامض (0.5 M ، 1 ، 2) واستخدام حامض الكبريتيك المختبري حيث اظهرت النتائج ان افضل كمية محضرة هي (4.2 g) عند استخدام حامض الكبريتيك المختبري بتركيز (2 M) . تم اجراء تجربة مقارنة لازالة العكورة لمياه نهر فعلية ذات عكورة (40.37 NTU) باستخدام شب مختبري وكبريتات الالمنيوم المحضرة حيث كانت النتائج للعكورة (1.5 NTU ، 3) على التوالي .

الكلمات المفتاحية :- كبريتات الألمنيوم ، الكاؤولين ، الكلسنة ، العكورة .

12- Preparation of Hydrated Aluminum Sulfate from Natural Material (Kaolin)

Shaimaa Luay Khaled , Abdel-Kareem Abdel-Sattar , Zahraa Ali Abdel-Amir , Bassam Mowaffaq Aboud , Dr.Waleed Mohammed Abood
Chemical and Petrochemical Research Center
petrochem@crid.gov.iq

Abstract
The aim of research is using available local raw material (kaoline) for preparation aluminum sulfate calcinations of kaolin at (800 ^{o}C) and (XRD , XRF, FTIR) tests were done for the kaolin before and after calcination . number of experiments were done for calcinated kaolin at different (H_2SO_4) concentrations (0.5 , 1 , 2 M) and using acidic waste of (H_2SO_4) when the result showed best value of (2 M) of (H_2SO_4) with (4.2 g) of prepared aluminum sulfate removel of turbidity of river sample (40.37 NTU) using laboratory alum and prepared ($Al_2(SO_4)_3$) when turbidity results after treatment were (1.5 , 3 NTU) respectively .

Keywords :- Aluminum sulfate , Kaolin , Calcinations , Turbidity .

13- تدعيم الكونكريت المسلح ببولي فنايل الكحول والالياف الكاربونية

ميسر عبود محمد * ، فراس نايف جاسم ، صبا مهدي خليل ، ياسرعبد الحق عبدالرزاق
مركز البحوث الكيمياوية والبتروكيمياوية
* myasaraljanabi1964@yahoo.com

الخلاصة

هذا البحث عبارة عن دراسة تجريبية لقياس مدى تأثير المضافات من المواد البوليمرية على خواص الخرسانة . وهذه االمواد البوليمرية تعمل على اساس كونها مواد ملدنة للخرسانة وتعمل على تقليل معدل الماء الممتص فيها ، وهذا يؤدي لزيادة صلابة الخرسانة ويكسبها مرونة جيدة . لذلك تم عمل دراسة تجريبية لتحديد الكمية المثالية من المواد البوليمرية المضافة وتأثير ذلك على قوة الانضغاط . اجريت التجارب بأضافة الياف مادة البولي فينيل الكحول (Polyvinyl alcohol) (PVA) الى الخلطة الاساسية للخرسانة عن طريق اذابتها بالماء وبأستخدام خمسة نسب مؤية وزنية قياسا للسمنت من (2 %) الى (10 %) وتشكيل النماذج بأسطوانات ذو ابعاد (20x10 cm) من خليط السمنت والرمل والحصى وحسب النسب القياسية (1:2:4) على التوالي و جففت بعد اخراجها من القوالب . اجري فحص قوة الانضغاطية لها بعد مرور (28) يوم من التجفيف ، من خلال المسح المكتبي للادبيات ان افضل فترة للتجفيف بعد مرور (28) يوم تعطي افضل النتائج من ناحية قوة الانضغاط ، مقارنة بالنسبة للتجفيف لمدة (7) ايام او (14) يوم . نتائج الفحص تدعم بأن قوة الانضغاطية للكونكريت تزداد بنسبة (9.2 %) عند اضافة نسبة (2 %) من الياف ال (PVA) للكونكريت ، وعند زيادة النسبة عن هذا الحد وجد ان قوة الانضغاطية تقل . بينت لنا نتائج الفحص ان جهد الكسر للكونكريت يزداد بصورة كبيرة عند اكساء الكونكريت بالحصائر الكربونية مع الايبوكسي ،حيث زاد جهد الكسر بنسبة (59 %) للنموذج المقاس ، وهو بلا شك افضل من الزيادة السابقة بأضافة (PVA) ، اضافة ان عملية الاكساء بألياف الكاربون لها ايجابيات كثيرة من حيث الجدوى الاقتصادية بزيادة العمر الافتراضي للهياكل والابنية وتحسين مقاومة الكونكريت للتأكل والظروف الجوية الخارجية من حرارة ورطوبة وخاصة في اجواء المناطق البحرية ، اضافة لكونها تزيد العزل الحراري والتأثيرات الصوتية الخارجية .

الكلمات المفتاحية :- الكونكريت المسلح ، الالياف الكاربونية ، بولي فنايل الكحول ، كونكريت .

13- Reinforce Concrete by Using Polyvinyl Alcohol Polymer and Carbon Fibers

Myasar Abood Mohammad *, Firas Nayyef Jasim , Saba Mahdi Khaleel ,
Yasir Abdel Haq Abdel Razzaq
Chemical and Petrochemical Research Center
* myasaraljanabi1964@yahoo.com

Abstract

This research is a study to determine the effect polymeric materials on additives on concrete properties . These polymers act on the basis of being plasticizers for concrete and reduce the rate of absorbed water , which increases the hardness of the concrete and gives it good elasticity . Therefore, an experimental study was conducted to determine the ideal amount of polymeric additives and their effect on the strength of concrete . The experiments were conducted by adding polyvinyl alcohol (PVA) to the basic mixture of concrete by dissolving it with water and by using five percentages weight ratio as a measure of cement from (2 %) to (10 %) and forming models by cylinders dimensions (20 x 10 cm) . A mixture of cement , sand and gravel according to standard proportions (1: 2: 4) respectively , and dry after removing them from the molds . Compressive strength test after the passage of (28) days of drying , through a literature survey that the best period of drying after the passage of (28) days gives the best results in terms of compressive strength, compared to drying for (7) days or (14) days . The results showed that the compressive strength of the concrete increased by (9.2 %) when adding (2 %) of (PVA) to the concrete, and when the ratio increased the compressive strength decreases. The results showed that the breaking voltage of the concrete increases significantly when the concrete is covered with carbon mats with epoxy, as the breaking voltage increased by (59 %) . In terms of economic feasibility by increasing the life span of the structures and buildings and improving the concrete's resistance to corrosion and external weather conditions from heat and humidity , especially in the atmosphere of marine areas, in addition to being increasing thermal insulation and external sound effects .

Keywords :- Reinforced concrete , Carbon fiber , polyvinyl alcohol , Concrete .

14- تقوية المتراكبات البوليمرية الطبقية بالياف الكاربونية وأضافة دقائق نانوية (الياف كاربون نانوية)

صبا مهدي خليل * ، زينة مدحت ابراهيم ، ماجدة علي احمد ، عبد الخالق حسين وحيد ،
جنان عبد الامير شهاب
مركز البحوث الكيمياوية والبتروكيمياوية
* saba_smkh@yahoo.com

الخلاصة

في هذا البحث حضر متراكب من مادة بوليمرية الايبوكسي مقواة بالالياف الكاربونية (بزوايا مختلفة ° 0 ، ° 45 ، ° 90) على مستوى الليف الاساسي ونموذج متعدد الزوايا ، ويتم اضافة نسبة (% 0.05) من الياف كاربونية نانوية ، للعينات المحضرة لمتراكب الايبوكسي - الالياف الكاربونية . اعطت العينة المحضرة لمتراكب الايبوكسي - الالياف الكاربونية (متعدد الزوايا) مواصفات مثالية بالنسبة للراتنج والتدعيم ، وكانت الكثافة للعينة المحضرة ($1.1681g / cm^3$) ، كذلك اجري فحص الصلادة للمدى (Do) لقياس صلادة مواد التقوية (الالياف الكاربونية) وتأثير المادة الاساس على صلادتها وفق المواصفة القياسية (ASTM D-2240) وكانت قيم الصلادة بين (27.7 - 34.8) ان السبب في نقصان الصلادة البطيء إلى إن مواد التقوية نفسها تمتلك متانة وصلادة عالية مما أدت إلى نقصان بطيء وتدريجي مع الزمن واكتمال تصلب مادة الايبوكسي وثباتيتها .

كما اجري فحص صلادة شور للمدى (B) للعينات لدراسة صلادة المادة الاساس (راتنج الايبوكسي) وتأثير المواد المضافة على صلادتها . وفق المواصفة القياسية (ASTM D-2240) وكانت أفضل النتائج للحفاظ على القيم الوسطية للايبوسي لمتراكب الايبوكسي ومتعدد الزوايا للالياف الكاربونية وكانت النسب بين (58.4 - 64.9) . واخذت هذه النتائج بفترات زمنية متباعدة ان تغير قيم الصلادة الملحوظ للايبوكسي خلال الزمن يصاحب فترة تصلب المادة واستقرارها بشكل نهائي . اذ ان الايبوكسي خلال الاسبوع الاول اعطى ممانعة اكثر لكونه لدن ولم يمر بمرحلة التصلب . ان اضافة الالياف الكاربونية يجعل قيم صلادة اقل للايبوكسي مقاربة لمتوسط الصلادة للايبوكسي ، وتعتبر القيم الوسطى افضل القيم للايبوكسي ، اي قبل مرحلة التصلد النهائية ، نتيجة لارتباط جزيئات الايبوكسي بأواصر كيميائية قوية حيث تشترك تساهميا" بذرة او مجموعة ذرات مشكلة كتلة ثلاثية الابعاد .

الكلمات المفتاحية :- المواد المتراكبة البوليمرية ، الياف الكاربون ، الياف الكاربون النانوية ، الايبوكسي .

14- Reinforcing Polymers Composite Layers by Addition Carbon Fiber and Nanoparticles (Carbon Nanotubes Fiber)

Saba Mahdi Khleel *, Zina Midhait Ibrahim , Majida Ali Ahmad , Abdulkhaleq Hussein Waheed , Jenan Abed Alameer Shehap
Chemical and Petrochemical Research Center
* saba_smkh@yahoo.com

Abstract

In this research, prepare a composite from epoxy-reinforced with carbon fiber (various angles 0° , 45° , 90° , a model for all angles) and added amount of carbon nanotubes fibers (0.05 %) for composite from epoxy-reinforced with carbon fiber . The sample of a composite from epoxy-reinforced with carbon fiber (a model for all angles) gave an ideal specification for resin and reinforcement . The density obtained for sample was (1.1681 g / cm^3) . A hardness test of (Do) range was also conducted to measure the hardness of the filler (carbon fiber) and the effect of the base material on them according to the standard specification (ASTM D-2240**)** the hardness values were between (27.7 - 34.8) the reason for the slow decrease in hardness is that the hardening material themselves have high hardness, which led to a slow gradual decrease over time and the completion of hardening and stability of epoxy material .

A hardness test of (B) range was also conducted to measure the hardness samples , to study the hardness of resin (base material) and the effect of additives on its hardness according to the standard specification (ASTM D - 2240) were epoxy composite overlays of carbon fiber and the ratios were between (58.4 - 64.9) These results were taken with long periods of time , the observed hardness value of epoxy variation over time, it accompanies the period of definitive and hardening and stabilization of the material . So as epoxy during the first week gave height resistance because it was elastic and didn't pass the hardness step .The addition of carbon fiber makes the hardness values for epoxy lower than the average medium hardness of epoxy , the medium hardness are the best value of epoxy before the final hardness step . As a result of the bonding of epoxy molecules to a strong chemical bond that covalently shares assed or group of atoms, forming a three dimensional mass .

Keywords :- Composite polymers material , Carbon fiber , Carbon nanotube fiber , Epoxy risen .

15- تقييم أداء انودات منظومة حماية كاثودية لركائز الموانئ في اوساط مختلفة

مثنى محمود قاسم * ، كريم بهلول عفن ، عمر أكرم احمد ، هشام قاسم حسن
مركز البحوث الكيمياوية والبترو كيمياوية
* muthanamk1972@gmail.com

الخلاصة

الحماية الكاثودية هي احد الإجراءات المهمة التي يتم اتباعها لحماية الهياكل الحديدية من التآكل . تتعرض سطوح المنشآت الصناعية المغمورة في المياه ومنها الركائز الحديدية لأرصفة الموانئ لعدة انواع من التآكل وهذه الأرصفة قد تكون في تماس مع الماء لذلك تحتاج الى منظـومات حمـاية كـاثوديـــة ذات اقطاب تضحية (انودات) لحمايتها من هذا التآكل . والهدف من هذا البحث هو تقييم اداء عمل أقطاب التضحيـــة المستخدمة في منظـومات الحمـاية الكـاثوديـة العاملة على ركائز الموانئ . حيث تم التقييم لقطب المغنيسيوم (Mg) من خلال حساب معـــدل التآكل له عن طريق حساب تيار التأكل للقطب حيث أخذت عدة نماذج لأنواع المياه المحيطة بهذه الركائز ومنها المياه العذبة والمياه المتوسطة الملوحة مثل مياه ميناء ابو فلوس وميناء شط العرب والمياه الشديدة الملوحة مثل مياه ميناء خور الزبير . اجري قياس المقاومية (Resistivity) لكل النماذج وتم تحضير محاليل ملحية مطابقة لها واجريت التجارب لقياس معدل التآكل لسبيكة قطب المغنيسيوم باستخدام المنظومة الديناميكية (Potentiostat .M. Lab) . حيث اظهرت النتائج أن تيار التآكل (I_{cor}) يزداد بقيم تتراوح من ($18.44 \mu A / cm^2$, 42.48 , 66.16 , 126.39) تبعاً لازدياد نسبة الاملاح في الوسط المحيط وبزيادة هذه الاملاح تزداد التوصيلية للمياه ومن ثم يزداد معدل استهلاك أقطاب التضحية وبالتالي تأكل القطب (الانود) واستهلاكه في وقت اسرع مما يقلل من عمر منظومات الحماية الكاثودية .

الكلمات المفتاحية :- أقطـاب التضحيـة ، المقاومية ، الخلية الكلفانية ، محاليل ملحية .

15- Evaluation Cathodic Protection System Anodes for Berth Piles in Various Environments

Muthana Mahmood Kassim * , Kareem Bahlol Afn , Omer Akram Ahmed , Hisham Kassim Hassan
Chemical Petrochemical Research Center
* muthanamk1972@gmail.com

Abstract

Cathodic protection considered one of the important methods that are taken to protect steel structures from corrosion . The surfaces of industrial facilities immersed in water including iron pillars for the berths of the ports are exposed to several types of corrosion and these berths may be in contact with water so they need cathodic protection systems with sacrificial poles (anodes) to protect them from corrosion . The aim of this research is to evaluate the performance of the sacrifice poles (anodes) used in cathodic protection systems operating on the pillars of the ports . The magnesium electrode (Mg) was evaluated by calculating corrosion rate by calculating corrosion current of pole . Several samples of water were taken surrounding piles including fresh water and brackish medium water such as Abu Flus Port Shatt Al-Arab Port and brackish water such as the water of Khore Al-Zubair port . The resistivity was measured for all types of models and we prepared water salinity compatible to them, then we do experiments to measure the corrosion rate of the magnesium electrode alloy immersed in prepared water using the dynamic system (Potentiostat. M. Lab) . The results showed that the corrosion current (I_{cor}) increases to values ranging from (18.44 , 42.48 , 66.16 , 126.39 $\mu A / cm^2$) according to the increase in salt percentage in surrounding media, that is increase in conductivity water, and thus increasing in rate of consumption sacrifice electrodes consequently , corrosion in electrode (anode) and its quicker consumption will reduces the age of cathodic protection systems .

Keywords : - sacrificial anodes , resistivity , galvanic cell , salinity water .

هيأة البحث والتطوير الصناعي

مركز الطراز للبحوث النسيجية والجلدية

ALTeraz for Textile and Leather Research Center

16- استعمال زيت بذور السمسم مع الشاش الطبي كمضاد للبكتيريا الموجبة والسالبة لصبغة كرام خارج الجسم الحي

نغم سوادي جاسم *[1] ، رائد جاسم [2] ، دينا عبد الرحيم عبد الجليل [1] ، اسماعيل خلف علي [1]

الخبير الاستشاري : عادل أحمد سبع

[1] مركز الطراز للبحوث النسيجية والجلدية ، هيأة البحث والتطوير الصناعي

[2] كلية الطب ، جامعة النهرين

* nagham1@yahoo.com

الخلاصة

استخدمت في هذا البحث الزيوت الموجودة في بذور نبات السمسم لتثبيط نمو البكتيريا المسببة لقروح الفراش ، وتعمل الزيوت النباتية كحاجز واقي للبشرة مما يسمح للبشرة بالاحتفاظ بالرطوبة, ويمكن زيادة كفاءتها بخلطها مع مواد كيميائية مضادة للالتهاب ومثبطة لنمو البكتيريا المسببة لتلوث الجروح والقروح التي تصيب مناطق مختلفة من الجسم كما انها مرطبة وقد استعمل زيت بذور السمسم بالتراكيز (1 % ، 3 ، 5 ، 7 ، 10) مع اوكسيد الزنك تركيز (2 % , 5) على ألياف الشاش الطبي من (الشركة العامة لصناعات النسيج والجلود / مصنع القطنية) كضمادات طبية لمعالجة التقرحات التي تصيب المرضى الراقدين لفترات طويلة على الأسرة نتيجة عدم وصول الدم لمناطق الجلد التي يكون عليها ضغط جسم المريض وأثبتت النتائج قدرة التركيز(5 %) لكل من زيت السمسم و (5 %) اوكسيد الزنك على تثبيط نمو البكتيريا المسببة للالتهابات و للتقرحات وهي البكتيريا الموجبة لصبغة غرام *(Staphylococcus aureus)* والبكتيريا السالبة لصبغة غرام *(Escherishia coli)* . بينما لم تسجل التراكيز الاخرى أي تأثير على البكتيريا المستخدمة .

الكلمات المفتاحية :- شاش طبي ، زيت السمسم ، اوكسيدالزنك ، قروح الفراش .

16- Using Sesame Seed Oil with Medical Gauze as an Anti - Bacterial for Gram - Positive and Gram - Negative Bacteria in Vivo

* Ngham Swadi Jasim [1] , Raied Jasim [2] , Dina Abd Al-Raheem Abd Al-Jalil [1] , Esmael Kalaph Ali [1]
Consultant : Adil Ahmed Sabaa
[1] Corporation of Research and Industrial Development / Altraze for Textile and Leather Research Center
2 College of Medicine , Al-Nahrain University
* nagham1@yahoo.com

Abstract

In this research , oils found in sesame seeds were used to inhibit the growth of bacteria that cause bed sores , and vegetable oils act as a protective barrier for the skin, allowing the skin to retain moisture, and its efficiency can be increased by mixing it with anti-inflammatory chemicals that inhibit the growth of bacteria that cause contamination of wounds and sores that affect different areas of the body and moisturizer for the skin, Sesame seed oil was used in concentrations (1 , 3 , 5 , 7 , 10 %) with zinc oxide concentration of (2 , 5 %) on medical gauze fibers from (the State Company for Textile and Leather Industries , Cotton Factory) , as medicinal dressings to treat ulcers that it affects patients lying for long periods of time on the beds as a result of the lack of blood reaching the areas of the skin that have the patient's body pressure, and the results have proven the ability of concentrations (5 %) , for sesame oil and (5 %) zinc oxide to inhibit the growth of bacteria that cause infections and ulcers, including Gram-positive bacteria such as Staphylococcus aureus , and Gram-negative bacteria such as . *(Escherishia coli.)* while the other concentrations didn’t record any effecte on the bacterial used .

Keywords :- Gause medical , Seasame oil , Zinc oxide , Bed ulcers .

17- استعمال قشور الجوز صبغة طبيعية على الياف الصوف الطبيعية

* نغم سوادي جاسم [1] ، هند أحمد عباس [2] ، هبة سوادي جاسم [2] ، علا صبحي عباس [1] ،
الخبير الاستشاري : عادل أحمد سبع
[1] مركز الطراز للبحوث النسيجية والجلدية / هيأة البحث والتطوير الصناعي
[2] كلية الطب / جامعة النهرين
* nagham1@yahoo.com

الخلاصة

اتجهت الدراسات والأبحاث في الآونة الأخيرة لاستخدام وتطبيق العديد من الصبغات الطبيعية المستخلصة من النباتات وبمختلف اجزاءها على المنسوجات لكونها من الصبغات صديقة البيئة وغير مضرة والقابلة للتحلل في الماء بدلا من استخدام الصبغات الكيماوية الخطرة ذات التأثير المباشر على صحة الانسان والبيئة .

استخدمت صبغة قشور الجوز المستخلصة من القشور الصلبة لنبات الجوز وطبقت على الياف الصوف العراقي وباستخدام كبريتات الالمنيوم البوتاسيوم (الشب) كمثبت للصبغة في الوسطين الحامضي والقاعدي وبتراكيز مختلفة ، جرى تشخيص نوع المركبات الموجودة في الصبغة الناتجة بواسطة طيف الامتصاص (FTIR) واظهر الفحص حزمة امتصاص عند التردد (3344.28) وهو يعود لمجموعة (N-H) و(C-H) التي تتواجد في المركبات الفينولية كمادة الجوكلان (juglane) المسؤولة عن إظهار الصبغة والفلافونيدات .

واظهرت النتائج قابلية الياف الصوف المستخدمة على الصباغة بصبغة قشور الجوز المطحون بشكل باودر باللون الاصفر عند الوسط الحامضي لكل التراكيز المستخدمة واللون الاصفرالغامق والبني عند الوسط القاعدي وبالتراكيز (% 10 ، 15 ، 20 ، 25) حيث كانت الدرجة اللونية للصبغة المستخدمة اقل مقارنة بالدرجة اللونية للصبغة في الوسط القاعدي وامتازت الصبغة المستخدمة بثباتيتها تجاه الكثير من العوامل ومنها الثباتية العالية تجاه ضوء الشمس وفحص الغسل بالماء والصابون و للمنظفات إضافة لثباتيتها تجاه فحوصات الحك الجاف والحك الرطب والتعرق الحامضي والقاعدي .

الكلمات المفتاحية :- صبغة طبيعية ، قشور الجوز ، صوف ، مثبت .

17- Using Walnut Husks as a Natural Dye on Natural Wool Fibers

* Nagham Sawadi Jassim [1], Hind Ahmed Abbas [2], Hiba Sawadi Jassim [2], Ola Subhi Abbas [1], Consultant : Adil Ahmed Sabaa
[1] Al-Taraaz Center for Textile and Dermatological Research / Industrial Research and Development Organization
[2] College of Medicine / Al-Nahrain University
* nagham1@yahoo.com

Abstract

In recent times , studies and research have tended to use and apply many natural dyes extracted from plants and in their various parts to textiles, as they are environmentally friendly, non-harmful and water-soluble dyes instead of using dangerous chemical dyes that have a direct impact on human health and the environment .

The dye of walnut shells extracted from the hard husks of the walnut plant was used and applied to the Iraqi wool fibers . Using aluminum-potassium sulfate (alum) as a stabilizer for the dye in the acidic and basic mediums with different concentrations, the type of compounds present in the resulting dye was diagnosed by the (FTIR) absorption spectrum, and the examination showed an absorption beam at frequency (3344.28) . It belongs to the (N-H) and (C-H) group, which is present in the phenolic compounds as the juglane substance responsible for showing the pigment and flavonoids.

Dye of walnut shells extracted from the hard husks of the walnut plant was used and applied to the Iraqi wool fibers and by using aluminum - potassium sulfate (alum) as a stabilizer for the dye in the acidic and basic mediums with different concentrations . for every The used concentrations and the dark yellow and brown color at the base medium and with the concentrations (10 , 15 , 20 , 25%) where the tonality of the used pigment was less compared to the tonal degree of the pigment in the base medium and the used dye was characterized by its stability against many factors, including high stability against sunlight. And examination of washing with soap and water and detergents in addition to its stability against tests of dry itching, wet rubbing , and acid and alkaline sweating .

Keywords :- Natural Dye ,Walnut Peel ,Wool , Mordant .

18- استعمال مستخلصات نباتية كمواد ضديدة للاحياء المجهرية (بكتريا وفطريات) على المنسوجات القطنية

نغم سوادي جاسم * [1] ، ميعاد علي محمد [1] ، زينب جبارغانم [2] ، جوان فاروق مصطفى [2]
[1] مركز الطراز للبحوث النسيجية والجلدية
[2] مركز الرازي للبحوث وانتاج العدد التشخيصية
* nagham1@yahoo.com

الخلاصة

تتكون الياف القطن من الياف السليلوز فضلا" عن مواد دهنية وبروتينية ومواد ملونة وبنسب بسيطة ومن الجدير بالذكر إن الجزيئات المكونة للالياف السليلوزية مكونة من مناطق بلورية وغير بلورية فالمناطق البلورية تمنح المرونة للالياف النسيجية والمناطق غير البلورية تمنحه الثباتية والتماسك وفي هذه المنطقة تخترق المواد المضافة للالياف النسيجية . ويعد القطن من اكثر انواع الالياف استعمالا في مختلف المجالات ومنها الملابس والاغطية لنعومته وقابليته على امتصاص الرطوبة الا ان احدى واهم مساوءه قابليته على تلوثه بمختلف انواع الاحياء المجهرية كالبكتيريا والفطريات ، وذلك لاحتفاظه بالرطوبة لفترة طويلة .

استعملت في هذا البحث نوعين من النباتات الطبية المضادة للاحياء المجهرية وهي اوراق نبات الحنة الحاوية على مادة اللاوسون (Lawsone) التابعة لمجموعة النفثاكينون ذات التأثير المضاد للاحياء المجهرية ورايزومات الكركم الحاوية على مادة الكركمين (Curcumin) ذات التأثير الطبي المضاد والذي يعود لمجموعة الفينولات المتعددة كمستخلصات نباتية مضادة لنمو البكتريا والفطريات على القماش القطني وبعدة تراكيز(% 5 ، 10 ، 15 ، 20 ، 25) بأستخدام المثبت حامض التانين الذي له القدرة على تثبيت النباتات المستخدمة على القماش القطني كما ان له تأثير ضد الاحياء المجهرية ، واظهرت النتائج المختبرية قدرة المستخلص المائي لنبات الحنة المستخدمة على قتل البكتريا *(Staphylococcus aureus)* وبكتيريا *(Eschrichia coli)* والفطر *(Candida albicans)* عند التراكيز (% 10 ، 15 ، 20 ، 25) قبل غسل النماذج بالصابون وبعد الغسل باستخدام حامض التانين كمثبت حيث يعد من افضل المثبتات المستخدمة في تثبيت المواد الطبيعية لاحتوائه على مجاميع متعددة من الفينولات ، حيث امتازت عينات القماش القطني المعاملة بالحناء بثباتية عالية عند غسلها بالصابون اما بالنسبة لمستخلص نبات الكركم ، فقد اظهرت النتائج فعالية المستخلص الكحولي له عند التراكيز (% 10 ، 15 ، 20 ، 25) ولكلا النوعين من البكتيريا والفطر المستخدم,اما المستخلص المائي فكان تاثيره واضحا في تثبيط نمو كلا النوعين من البكتيريا وفطر الكانديدا عند التركيز (% 25) فقط .

الكلمات المفتاحية :- منسوجات قطنية ، مستخلص الحنة ، مستخلص الكركم ، مثبت .

18- The Use of Plant Extracts as Anti - Microbials (Bacteria And Fungi) on Cotton Textiles

* Ngham Swadi Jasim [1] , Mead Ali Mohammed Hassan [1] ,

Zainab Jabar Ghanim [2] , Jwan Farooq Mustafa [2]

[1] Altraze for Textile and Leather Research Center

[2] Al-Razi Center for Research and Medical Diagnostic Kits Production

* nagham1@yahoo.com

Abstract

Cotton fibers consist of cellulose fibers, as well as fatty, protein, and colored materials in simple proportions. It is worth noting that the molecules that make up cellulosic fibers are composed of crystalline and amorphous regions . Cotton is one of the most common types of fibers used in various fields , including clothes and blankets , due to its softness and ability to absorb moisture, but one of the most important disadvantages is its ability to contaminate it with various types of microorganisms such as bacteria and fungi, in order to retain moisture for a long time . In this research , two types of medicinal plants were used, which are anti-microorganisms , which are the henna leaves that contain Lawsone of the naphthaquinone group with an anti-microbiological effect , and the turmeric rhizomes that contain curcumin , which has an anti-medicinal effect, which is due to the multi-phenols group as plant extracts against the growth of bacteria and fungi on cloth Cotton and several concentrations (5 , 10 , 15 , 20 , 25 %) using the mordant tannic acid, which has the ability to stabilize the plants used on cotton cloth as it has an effect against microorganisms, and the laboratory results showed the ability of the aqueous extract of the used henna plant On killing *(Staphylococcus aureus , Eschrichia coli and Candida albicans)* at concentrations (10 , 15 , 20 , 25 %) before washing samples with soap and after washing with tannin acid as a mordant , As it is considered one of the best mordant used in fixing natural materials because it contains multiple groups of phenols, as cotton cloth samples treated with henna were characterized by high stability when washed with soap for both types of bacteria and fungi used in all concentrations . The result of turmeric extract showed the effectiveness of the alcoholic extract for it at concentrations (10 , 15 , 20 , 25 %) and for both types of bacteria and fungus , while the aqueous extract of turmeric, its effect was evident in inhibiting the growth of both types of bacteria and fungus at a concentration of only (25 %) .

Keywords :- Cotton textile , Henna extraction ,Turmeric extract , mordant .

19- معالجة وتحديد مشكلة التقشر في الملابس الجلدية و ايجاد الحلول المناسبة لها

* نغم سوادي [1] ، زينب جبار [2] ، قاسم عبد المحسن [3] ، ضمياء فاضل [4] ، محمد عبد المطلب [5] ، علاء خلف [1]

[1] هيأة البحث والتطوير الصناعي / مركز الطراز للبحوث النسيجية والجلدية

[2] هيأة البحث والتطوير الصناعي / مركز الرازي للبحوث وانتاج العدد التشخيصية

[3] الشركة العامة لصناعة النسيج والجلود / موقع الكرادة

[4] هيأة البحث والتطوير الصناعي / مركز بحوث وانتاج الادوية البيطرية

[5] هيأة البحث والتطوير الصناعي / المركز العراقي للتآكل

* nagham1@yahoo.com

الخلاصة

تعد الصناعات الجلدية من الصناعات المهمة والحيوية ويتم من خلالها انتاج مختلف انواع المنتجات الجلدية حيث يمر الجلد بعدة مراحل لحين الحصول على الجلد المدبوغ ومن ثم العمل عليه وبمراحل مختلفة لاستخدامه في صنع منتجات جلدية مختلفة .

تمثل الجلود المادة الأساسية في الصناعات الجلدية ، وتعد الماشية المصدر الرئيس للجلود إضافة لجلود الغزلان والتماسيح والثعابين ، وتستخدم الجلود في صناعة الملابس والأحذية والمعاطف وحقائب اليد إضافة للجسم الخارجي لكرات السلة واليد وغيرها من المنتجات المختلفة .

تمر الجلود الخام بنوعيها الكبيرة (الابقار) و الصغيرة (الاغنام) بالعديد من مراحل الدباغة المتسلسلة للحصول على جلود مدبوغة ووجد بان الجلود تتعرض للعديد من المشاكل وكان من اهمها مشكلة التقشر في الملابس الجلدية والتي تعود لعدة اسباب ومنها تأثير بيئة الرعي حيث تمتاز جلود الحيوانات في المراعي بكونها سميكة واليافها قوية أكثر من جلود الحيوانات التي تربى في الأماكن المغلقة ، وجلود الحيونات التي تتغذى على العشب الأخضر أفضل من جلود الحيوانات التي تتغذى على التبن والأعلاف الجافة و تختلف كثافة ألياف الكولاجين في الذكور عن الإناث اضافة للاصابات الجلدية الناتجة عن البكتريا او الفطريات اوالطفيليات والحشرات ، والعوامل الفيزيائية كالرطوبة النسبية ، درجة الحرارة ، الضوء والغازات في الجو مثل الاوكسجين ، غازالاوزون والمعلقات الصلبة في الهواء و تأثير الصبغات المستخدمة وتركيزها جميع هذه العوامل تؤثر بصورة منفردة او مجتمعة على متانة الجلود وقابليتها للتقشر .

الكلمات المفتاحية :- جلود ، دباغة ، حيوانات ، تقشر .

19- Treating and Identifying the Problem of Flaking in Leather Garments and Finding Appropriate Solutions to it

* Nagham Suadi [1] , Zainab Jabar [2] , Kasem Abd-Almehsin [3] , Dhamyaa Fadhil [4] , Mohamaad Abd-Almotaleb [5] , Alaa Khalaf [1]

[1] Corporation of Research and Industrial Development / Altraze for Textile and Leather Research Center

[2] Corporation of Research and Industrial Development / Al-Razi Center for Research and Medical Diagnostic Kits Production

[3] Ministry of Industry and Minerals / General Company And Leather Industries, for Textile / Cotton Factory

[4] Corporation of Research and Industrial Development / Veterinary Drugs Production & Researches Center

[5] Corporation of Research and Industrial Development / Iraqi Corrosion Center

* nagham1@yahoo.com

Abstract

Leather industries are important and vital industries through which various types of leather products are produced, as the leather passes through several stages until tanned leather is obtained and then work on it and in different stages for use in making different leather products .

Leather is the basic material in leather industries, and livestock is the main source of leather in addition to deer , crocodile and snake skins, and leather is used in the manufacture of clothes, shoes, coats and handbags in addition to the outer body of basketballs and hand and other various products .

Raw hides , both types of hides (cows) and small hides (sheep) , go through many stages of sequential tanning until tanned skins are obtained and it was found that the leather is exposed to many problems and the most important of which is the occurrence of the problem of peeling in leather clothes, which is due to many reasons that have been known through studies and research The former includes the effect of the grazing environment, where the animal skins in the pastures are thick and have more strong fibers The skins of animals raised indoors and nutrition, as it was found that the skins of animals that feed on green grass are better than the skins of animals that feed on hay, dry feed, and the age of the animal, and the density of collagen fibers in males differs from that of females, in addition to skin infections caused by bacteria, fungi or parasites . And insects and inflammatory diseases of the skin In addition to the effect of the used dyes and their concentration, as well as the physical factors such as relative humidity, temperature, light and gases in the atmosphere such as oxygen, ozone and solid suspensions in the air, all of these factors affect, individually or collectively, the durability of leather and its ability to peeling .

Keywords :- Leather ,Taining , Animals , pelling .

هيأة البحث والتطوير الصناعي

مركز بحوث ابن البيطار

Ibn ALBitar Research Center

20- استخلاص و تقييم فعالية المستخلصات الخام لبذور الكزبرة المحلية كمضاد بكتيري و تحديد التركيز القاتل الادنى (MBC) والتركيز المثبط الادنى (MIC)

معمر طالب حمد * ، ايناس محجن نعمان ، عبير نزار جمعة ، زينب معتز محمد صالح ،
حنان رشيد عبد الحميد ، وليد عبد الواحد حلو
مركز بحوث ابن البيطار
* muamer_talib@yahoo.com

الخلاصة

حضرت في هذا البحث عدة مستخلصات من بذور نبات الكزبرة المحلية وبثلاثة طرق مختلفة هي (الزيت طيار، المستخلص عضوي ، المستخلص مائي) . تم الكشف كيميائيا عن وجود المكونات الفعالة في مستخلصات بذور نبات الكزبرة حيث بينت الفحوصات احتواء المستخلصات الثلاث على عدد من المجاميع ذات التأثير المضاد للبكتريا والفطريات مثل القلويدات و الفلافونيدات و العفصيات و الصابونين في حين لم تحو هذه المستخلصات على مجاميع اخرى مثل الكلايكوسيدات و الفينولات و الكومارينات .
اختبرت الفعالية البايولوجية للمستخلصات على عدد من الانواع البكتيرية , *(Escherichia coli Staphylococcus aureus , S. epidermidis , Streptococcus mutans , Candida albicans)* و بطريقة الانتشار بالحفر وقد تفاوتت نتائج التاثير حسب نوع المستخلص و البكتريا المستهدفة من خلال قياس اقطار مناطق التثبيط الناتجة عن تأثير المستخلصات و مقارنتها مع المضادات الحيوية القياسية المستخدمة و هي الجنتامايسين للبكتريا و النستاتين للفطريات و كان اقوى تأثير على البكتريا المستهدفة للمستخلص العضوي المحضر باستخدام خلات الاثيل حيث بلغت نتائج التثبيط لهذا المستخلص بمقدار (15 mm - 24) حيث كان اعلى على بكتريا *(S. aureus)* والذي كان اكثر فعالية من تأثير المضادات الحيوية القياسية التي بلغت اقطار التثبيط لها (16 mm - 20) ونتيجة لذلك فقد تم اختياره لاجراء الفحص لتحديد التركيز المثبط الادنى (MIC) و التركيز القاتل الادنى (MBC) حيث كان افضل تركيز مثبط للمستخلص (50 % - 75) و افضل تركيز قاتل (50 % - 100) وحسب نوع البكتريا .

الكلمات المفتاحية :- مستخلصات بذور الكزبرة ، الفعالية المضادة للبكتريا ، التركيز القاتل الادنى ، التركيز المثبط الادنى .

20- Extraction and Evaluate the Effective of Raw Extracts of Local Coriander Seeds as Anti-Bacterial and Determine the Minimum Bactericidal Concentration (MBC) and the Minimum Inhibitory Concentration (MIC)

Muammar Talib Hamad *, Enas Mehjen Numan , Abeer Nazar Juma ,
Zainab Mutaz Muhammed salih , Hanan Rashed Abd Alhameed ,
Waleed Abd Alwahid Helo
Ibn Al Betar Research Centre
* muamer_talib@yahoo.com

Abstract

In this research, many extracts of local coriander seeds were prepared in three different ways : (volatile oil , organic extract , aqueous extract) . Chemically revealed the presence of active ingredients in the seeds of coriander plant extracts . Tests have shown that the three extracts contain a number of groups with an anti-bacterial and antifungal effect, such as alkaloids, flavonoids, tannins , and saponins , while these extracts did not contain other groups such as glycosides , phenols , and coumarins .

The biological activity of the extracts was tested on a number of bacterial species *(Escherichia coli , Staphylococcus aureus , S. epidermidis , Streptococcus mutans , Candida albicans)* by well diffusion method . The results of the effect varied according to the type of the extract and the target bacteria by measuring the diameters of the inhibition areas produced by the effect And its comparison with the standard antibiotics used are gentamicin for bacteria and nystatin for fungi and was the strongest effect on the target bacteria for the organic extract prepared using ethyl acetate where the results of inhibition of this extract reached by (15 - 24 mm) where it was higher on bacteria *(S. aureus)* And no It was more effective than the effect of standard antibiotics for which inhibiting diameters (16 - 20 mm) and as a result it was chosen to conduct an examination to determine the minimum inhibitory concentration (MIC) and the minimum bactericidal concentration (MBC) . The best inhibitory concentration of the extract was (50 - 75 %) and the best bactericidal concentration (50 - 100 %) , depending on the type of bacteria .

Keywords :- Coriander seeds extracts , antibacterial activity , MIC , MBC .

21- استخلاص وتوصيف وتقييم فعالية مستخلص بذور الرشاد العراقي على البكتريا المسببة لالتهابات اللثة

د. إيناس محجن نعمـــان [1] * ، ذكرى تركي عبد الحسين [1] ، جمال سلمان جياد [1] ، د. لميس ثامر الحديدي [2] ، حاتم حسين رميض [1] ، عبير نزار جمعة [1]

[1] وزارة الصناعة والمعادن / هيأة البحث والتطوير الصناعي / مركز بحوث ابن البيطار

[2] جامعة بغداد / كلية العلوم الهندسة الزراعية

* enas.mn@gmail.com

الخلاصة

يهدف البحث إلى تحضير مستخلصات مختلفة من بذور نبات الرشاد (*Lepidium Sativum L.*) الذي ينتمي إلى جنس الرشاد من الفصيلة الصليبية باستخدام التقنيات التقليدية ، الاستخلاص الترجيعي (Soxholet) والاستخلاص بالنقع (Maceration) باستخدام جهاز (Shaker) للحصول على مستخلص مائي نموذج (1) وكحولي نموذج (2) بالإضافة إلى الزيت الثابت نموذج (3) ، ودراسة تأثير كل منهم على أنواع من البكتريا التي قد تكون المسببة لالتهابات اللثة (*Staphylacoccus aureus*) ، (*Pseudomonas aeruginosa*) ، (*Enterobacter aerogenes*) ، (*Escherichia coli*) ، (*Streptococcus pyogene*) وبتراكيز مختلفة (25 % ، 50 ، 75) لكل من النماذج المحضرة ، حيث أظهرت نتائج اختبارات الكشف عن الفعالية المضادة للأحياء المجهرية التي تضمنت البكتريا المذكورة أعلاه ، ان هناك تفاوت واضح بين فعالية المستخلصات تجاهها، كما تم الكشف كيميائيا عن بعض المجاميع الفعالة للمستخلصات (المائي ، الكحولي) المحضرة وتبين ان الأخير يحتوي على عفصيات ، كربوهيدرات ، كلايكوسيدات ، راتنجات ، فلافونيدات ، صابونين والقلويدات في حين لوحظ اختفاء مجاميع الراتنجات من المستخلص المائي .

الكلمات المفتاحية:- نبات الرشاد ، لالتهابات اللثة ، مستخلصات .

21- Extraction Characterization and Evaluation the Activity of Iraqi Lepidium Sativum L. on Bacteria That Cause Gingivitis

Dr. Enas Mehjen Numan *[1] , Thekra Turky Abdulhussin [1], Gamal salman jeyad [1], Dr. Lamees Thamer Al-Hadedee [2], Hattem Hussin Rumayth [1], Abeer Nazar Jumaa[1]

[1] Ministry of Industry & Minerals / Corporation of Research& Industrial Development / Ibn-Albitar Research Center

[2] University of Baghdad / College of Agricultural Engineering Sciences

*enas.mn@gmail.com

Abstract

The research aims to prepare different extracts from the seeds of the cress plant (*Lepidium Sativum L.*), which belongs to the genus of Cress of the cruciferous family, using the traditional techniques , Soxholet and Maceration using a Shaker device to obtain an aqueous extract sample (1) , an alcoholic extract sample (2) and the fixed oil sample (3) , and studying the effect of each of them on types of bacteria that may be causing gum infections *(Staphylacoccus aureus)* , *(Pseudomonas aeruginosa)* , *(Enterobacter aerogenes)* , *(Escherichia coli)* , *(Streptococcus pyogene)* using different concentrations (25 , 50 , 75 %) for each of the prepared samples , where the results of the detection tests showed the anti-microorganism activity that included the above-mentioned bacteria .

There is a clear discrepancy between the effectiveness of the extracts towards it, and some active groups of the extracts (aqueous, alcoholic) have been chemically detected .

The latter was found to contain tannins , carbohydrates , glycosides , resins , flavonoids , saponins and alkaloids , while the disappearance of the resins groups from the aqueous extract was observed .

Keywords: - *Lepidium Sativum L* , gum infections , Gingivitis .

22- استخلاص وتشخيص وتقييم فعالية عشبة العطرة كمادة معقمة ومطهرة

عبد الرزاق داود جاسم ، عبد المجيد حطاب كاظم * ، وليد عبد الواحد حلو ، بشرى عباس حسين ، ثريا شاكر طاهر
مركز بحوث ابن البيطار
* majeedalabadi@yahoo.com

الخلاصة

يهدف البحث الى استخلاص وتشخيص وتقييم فعالية عشبة العطرة *(Pelargonium graveolens)* كمادة معقمة ومطهرة وبطريقة النقع (Maceration) للحصول على المستخلص المائي والكحولي . حيث اختبرت فعالية المستخلص (المائي والكحولي) المستخدمة في هذا البحث ضد أنواع من العزلات البكتيرية الموجبة والسالبة والفطرية المختبرية وهي *(E .coli)* ، *(Staphylococcus aureus)* ، *(Staphylococcus epidermidis)* ، *(Streptococcus mutants)* وفطر *(Candida albicans)* قورنت فعالية التثبيط مع معامل المقارنة (Gentamicin) و (Nystatin) لنبات العطرة أتجاه الانواع البكتيرية والفطرية بأستخدام طريقة الانتشار بالحفر ونتائج فعالية التثبيط للمستخلص المائي والكحولي بالتراكيز (% 10 ، 20 ، 25 ، 50) ومقارنتها بالمضاد (Gentamicin) والمضاد الفطري (Nystatin) . اذ بينت النتائج ان المستخلص المائي بالتركيز (% 50) هو اكثر التراكيز فعالية اتجاه جميع العزلات البكتيرية واعطى اعلى قيمة تثبيطية بقطر (21 mm) في حين لم يكن له تأثير على الفطر *(Candida albicans)* ، اما التركيز (% 10) كان ألاقل فعالية اتجاه العزلات البكتيرية واعطى اعلى قيمة تثبيطية بقطر تثبيط (12 mm) في حين ان التركيز (% 20) هو الاكثر فعالية تثبيطة على الفطر *(Candida albicans)* والذي اعطى قطر تثبيط (17 mm) اما بالنسبة للمستخلص الكحولي لنبات العطرة فقد كان التركيز(% 50) الاكثر فعالية اتجاه جميع العزلات البكتيرية (معامل المقارنة) واعطى قيمة تثبيطية تبلغ (19 mm) ولم يكن له تأثير على الفطر *(Candida albicans)* ، بينما كان التركيز (% 10) الاقل فعالية نسبة الى باقي التراكيز الكحولية بقطر تثبيط (15 mm) ولم يبدي أي تأثير على البكتريا . *(Staphylococcus aureus)* كشف كيميائيا عن بعض المجاميع الفعالة للمستخلصات (المائي والكحولي) وتبين أن المستخلصان يحتويان على العفصيات ، الكاربوهيدرات ، الكلايكوسيدات ، الفينولات ، الفلافونيدات ، الصابونين ، القلويدات ، الكومارينات و التربينات ويخلو المستخلص المائي من الراتنجات ، البروتين والستيرويدات كما يخلو المستخلص الكحولي من الراتنجات والستيرويدات .

الكلمات المفتاحية :- عشبة العطرة ، المضاد الفطري ، الفعالية البايولوجية ، العفصيات .

22- Extract , Diagnose and Evaluate the Effectiveness of Aromatic Herb as a Sterile and Disinfectant

Abd Alrazzaq Dawood Salman , Abd Al majeed Hatab Kadhim * ,
Walid Abd AlWahid , Bushra Abbas Hussein , Thoraya Shaker Taher
IBN AL-Bitar Research Center
* majeedalabadi@yahoo.com

Abstract

The research aims to extract, diagnose, and evaluate the efficacy of the aromatic herb (*Pelargonium graveolens*) as a sterile, antiseptic using maceration method to obtain aqueous and alcoholic extract. The efficacy of the extracts used in this research was tested against types of positive, negative bacteria and fungi isolates in vitro . *(E. coli)* , *(Staphylococcus aureus)* , *(Staphylococcus epidermidis)* , *(Streptococcus mutants)* , and *(Candida albicans)* , Then , the efficacy of inhibition was compared with the comparison factor of (Gentamicin) and (Nystatin) as shows the effect of the extract of the aromatic plant toward the bacterial and fungal species using the well diffusion method and the results of the inhibition effectiveness of concentrations (10 , 20 , 25 , 50 %) and its comparison with Gentamicin and the anti-fungal (Nystatin) . The results showed that the aqueous extract with concentration (50 %) is the most effective concentration in all bacterial isolates , as it gave the highest inhibitory value with diameter of (21 mm) , while the results indicated that has no effect on the fungus *(Candida albicans)* As for the concentration (10 %) , it was the least effective in the direction of bacteria Which gave an inhibition diameter (17 mm) . As for the alcoholic extract of the fragrant plant , the concentration was (50 %) (most effective toward all bacterial isolates (comparison coefficient) , where it gave an inhibitory value of (19 mm) and had no effect on the *(Candida albicans)*. While the concentration (10 %) was the least effective relative to the rest of the alcoholic concentrations with an inhibition diameter (15 mm) and showed no effect on the bacteria *(Staphylococcus aureus)* .

Chemically, some active groups of the extracts (aqueous and alcoholic) were revealed , and it was found that the extracts contain tannins , carbohydrates , glycosides , phenols , flavonoids , saponins , alkaloids , coumarins and terpenes . The aqueous extract is devoid of resins , proteins and steroids, and the alcoholic extract is devoid of resins and steroids .

Keywords :- aromatic herb , antifungal , biological activity, tannins .

23- استخلاص وتوصيف وتقييم الفعاليـة البيولوجية لمستخلصات نبات الفجل وتأثيره على البكتريا المعوية

زينب معتز محمد صالح * ، معمر طالب حمد ، سوسن نظام حمودي ، سرى عدنان جابر
مركز بحوث ابن البيطار
* zainab.bayati@yahoo.com

الخلاصة

تم تحضير مستخلصات بذور نبات الفجل *(Raphanus sativus)* بطريقة النقع للحصول على المستخلص المائي والكحولي ودراسة تاثير كلا منهما على البكتريا المعوية التي تعيش في الجهاز الهضمي (المعدة والامعاء) *(Escherichia coli)* كما استخدمت انواع اخرى من البكتريا المرضية لبيان فعالية المستخلصين عليها .

كشف كيميائيا عن بعض المواد الفعالة للمستخلصين المائي والكحولي و تبين احتواء كل منهما على العفصيات، الكلايكوسيدات، الفلافونيدات، الراتنجات، الصابونين والقلويدات وهذه المجاميع هي التي يعزى لها الاثر الاساس في اعطاء الفعالية المضادة للاحياء المجهرية (البكتريا ، الفطريات والخمائر) .

اختبرت الفعالية البايولوجية للمستخلصين على بكتريا *(E. coli)* وانواع اخرى من البكتريا ، اظهر المستخلص الكحولي فعالية اقوى من المستخلص المائي ومن المضاد الحيوي المستخدم للمقارنة (جنتامايسين) وكان تركيز (% 100) هو الافضل حيث بلغ قطر منطقة التثبيط (32 mm) مقارنة بالمضاد الحيوي جنتامايسين الذي بلغ قطر تثبيطه (17 mm) ، كما اظهرت النتائج فعالية المستخلص الكحولي ضد انواع اخرى من البكتريا المرضية حيث تراوحت اقطار منطقة التثبيط بين (28-32 mm) ، كما اظهر المستخلص الكحولي فعالية ضد الفطر *(Candida albicans)* حيث بلغ قطر منطقة التثبيط (21 mm) مقارنة بالمضاد الحيوي القياسي نستاتين والذي بلغ (16 mm) .

اما المستخلص المائي اظهر فعالية على بكتريا *(E. coli)* حيث بلغ قطر منطقة التثبيط (21 mm) كما اظهر فعالية ضد البكتريا *(Streptococcus mutans)* حيث بلغ قطر منطقة التثبيط (20 mm) و لم يبدي المستخلص المائي تاثيرا على بقية انواع البكتريا .

الكلمات المفتاحية :- مستخلص الفجل ، البكتريا المعوية ، الفعالية البايولوجية .

23- Extraction , Characterization and Evaluation of Biological Effectiveness of *(Raphanus Sativus)* Extracts and Its Effect on Enteric Bacteria

* Zainab Moutaz Mohamed Salih , Muammar Talib Hamad ,
Sawsan Nedham Hamodi , Sura Adnan Jaber
Ibn -Al Betar Research Centre
* zainab.bayati@yahoo.com

Abstract

This study research aimed to prepared Radish seeds extracts (aqueous and alcoholic) by maceration method and study the effect of both extracts on the enteric bacteria were lived in digestive system (stomach and intestine) such as *(Escherichia coli)* bacteria and other types of Bacteria to show the effectiveness of both extracts .

Chemically revealed to investigate the presence of active groups in both extracts contains tanins , glycosides , flavonoids , resins , saponins , and alkaloids which attributed the main effect to give the effectiveness for anti growth microorganisms (bacteria , fungi and) .

The biological effectiveness of the extracts was tested of *(E. coli)* bacteria and a number of bacterial species . The results showed that alcoholic extract was the stronger effectiveness than the aqueous extract and the standered antibiotic gentamicin (100 %) was the best concentration, the inhibition zone reached (32 mm) for the *(E. coli)* bacteria compared to antibiotic gentamicin which inhibition zone reached just (17 mm) . its showed also the effectiveness from another types of Bacteria (in the same concentration (100 %)) , inhibition zone ranged between (28-32 mm) compared to gentamicin that reached just (17 mm) . it showed also the effectiveness for yeasts such as (*Candida albicans)* . Inhibition zone reached (21 mm) compared to standard antibiotic nystatin which reached just (16 mm) .

As for the aqueous extract showed the effectiveness of concentration (100 %) about *(E. coli)* bacteria which inhibition zone reached (21 mm) compared to antibiotic gentamicin which reached just (17 mm) , also showed the effectiveness against *(Streptococcus mutans)* bacteria, the inhibition zone reached (20 mm) compared to gentamicin that reached just (17 mm) . the aqueous extract did not show any effect about types of another bacteria and yeasts .

Keywords :- *Raphanus sativus* extract , enteric bacteria , Biological effectiness

24- استخلاص وتوصيف وتقييم فعالية مستخلص جوز الطيب في زيادة نسبة الخصوبة

* جمال سلمان جياد [1] ، ليث عامر عبدالحسين [2] ، معمر طالب حمد [1] ، حسن بدر حسين [1]

[1] مركز بحوث ابن البيطار، وزارة الصناعة والمعادن

[2] كلية الطب ، جامعة النهرين

* gschiad2000@yahoo.com

الخلاصة

يهدف البحث الى تحضير مستخلص نبات جوز الطيب للحصول على المستخلص المائي باستخدام طريقة النقع (Maceration) وجهاز (Shaker) وجفف المستخلص باستخدام جهاز (Spray dryer) .

لنبات جوز الطيب اهمية في عملية الخصوبة بسبب الصفات المهمة التي يمتلكها كمضاد للاكسدة لذلك كان هدف البحث هو بيان تأثير المستخلص المائي لنبات جوز الطيب على الهرمونات المسؤولة عن عملية التكاثر و مواصفات الحيوانات المنوية والزرع النسيجي لخصى ذكور الفئران البالغة .

اجريت الدراسة للمستخلص المائي المحضر لنبات جوز الطيب على ذكور الفئران وعددها (30) فار حيث قسمت الى (3) مجاميع بطريقة عشوائية ضمت كل مجموعة (10) فئران المجموعة الاولى مجموعة السيطرة اعطيت ماء مقطر، المجموعة الثانية جرعت (100 mg / Kg) من وزن الحيوان من المستخلص المائي لجوز الطيب ، المجوعة الثالثة جرعت (200 mg / Kg) من وزن الحيوان من المستخلص المائي لنبات جوز الطيب . استمرت مدة التجريع (60) يوما.

استخدم برنامج (ANOVA) ذو المسار الواحد لتحليل النتائج التي حصل عليها والإحصاءات اعتبرت ذات قيمة معنوية ($P < 0.05$) .

بين تجريع الفئران بالمستخلص المائي لنبات جوز الطيب فمويا زيادة عدد الحيوانات المنوية كما زادت نسبة الحيوانات المنوية الحية. اظهر المستخلص المائي لنبات جوز الطيب بجرعة (200 mg / Kg) من وزن الجسم كفاءة في زيادة كثافة الحيوانات المنوية في النبيبات المنوية ، كشف كيميائيا عن المكونات الكيميائية (المجاميع الفعالة) وجد احتواءه على العفصيات، الكاربوهيدرات، الكلايكوسيدات، الراتنجات ، القلويدات و الفلافونيدات وعدم احتوائه على الفينولات ، البروتين ، الكومارينات ، التربينات والستيرويدات .اجري فحص السمية للمستخلص المائي لنبات جوز الطيب وتبين خلوه من السمية .

الكلمات المفتاحية :- فعالية جوز الطيب ، زيادة الخصوبة .

24- Extraction , Characterization And Evaluation of Nutmeg Extract on Boost Fertility

* Gamal Salman Giad [1], Laith Amer Abdel hussain [2], Muammar Talib Hamad [1], Hasan Bader Hussain[1]

[1]Ibn Al-Betar research center , Ministry of Industry and Minerals

[2] Univercity of Nahrain - College of Medicine

* gschiad2000@yahoo.com

Abstract

The research aims to prepare nutmeg plant extract to obtain aqueous extract using Maceration and Shaker, and dry the extract using Spray dryer .

The nutmeg plant is important in the fertility process because of the important properties it possesses as an antioxidant . Therefore , the aim of the research was to demonstrate the effect of the aqueous extract of the nutmeg plant on the hormones responsible for the reproduction process , the characteristics of the sperm and the tissue culture of the testes of male adult mice .

The study was conducted for the aqueous extract prepared for nutmeg on male mice , numbering (30) , where it was divided into (3) groups in a random manner that included each group (10) mice , the first group , the control group , were given distilled water , the second group dosed (100 mg / kg) of animal weight. From the aqueous extract of nutmeg , the third group dosed (200 mg / kg) of animal weight from the aqueous extract of the nutmeg plant. The dosing period lasted (60) days .

The one-track (ANOVA) program was used to analyze the results obtained and the statistics were considered to be of significant value ($P < 0.05$) .

Oral dosing of mice with aqueous extract of nutmeg plant showed an increase in the number of sperms and an increase in the percentage of live sperms. The aqueous extract of nutmeg at a dose of (200 mg / kg) of body weight showed efficiency in increasing the density of spermatozoa in the seminal tubules , chemically revealed the chemical components (active groups) and was found to contain tannins , carbohydrates , glycosides , resins , alkaloids and flavonoids and not contain Phenols, proteins , coumarins , terpenes and steroids . Toxicity test of nutmeg aqueous extract was carried out and found to be free of toxicity.

Keywords :- Nutmeg extract , fertility .

25- استخلاص وتوصيف وتقييم فعالية مستخلص زيت الزعتر ضد البكتريا المسببة لالتهاب الحلق والحنجرة خارج الجسم الحي

عبير نزار جمعة * ، جمال سلمان جياد ، ذكرى تركي عبدالحسين ، هادي خلف حسين

مركز بحوث ابن البيطار

* abeernazar077@gmail.com

الخلاصة

حضر مستخلص زيتي لنبات الزعتر باستخدام جهاز التقطير بالبخار (Clevenger) وتم تحديد تأثيره على بكتريا المكورات العنقودية الذهبية *(Staphylococcus aureus)* المسببة لالتهاب الحلق والحنجرة والعديد من الامراض الاخرى كونها تعيش في المناطق الرطبه من الجسم مثل الفم والحلق والانف وتتعايش في توازن مستمر مع البكتريا الموجودة في الجسم ، الا انها تعتبر انتهازية مسببه للمرض في حال حدوث نقص مناعة او امراض مزمنة لالتهاب الحنجرة والحلق وقد يتطور المرض الى التهاب شغاف القلب .

كشف كيميائيا عن المجاميع الفعالة للمستخلص الزيتي لنبات الزعتر ووجد احتوائها على العفصيات والكلايكوسيدات والراتنجات والفلافونيدات والفينولات والقلويدات والكومارينات . بينت نتائج الفعالية البايولوجية ان تركيز (% 25 ، 50 ، 75 ، 100) من المستخلص الزيتي لنبات الزعتر ذو تاثير فعال على بكتريا (المكورات العنقودية) مقارنة مع المضاد الحيوي القياسي الجنتامايسين (10 mcg) حيث كانت اقطار التثبيط (16 mm ، 34 ، 38 ، 65) على التوالي في حين كان قطر تثبيط الجينتامايسين (15 mm) .

اوضحت نتائج تحديد التركيز القاتل الادنى (MBC) والتركيز المثبط الادنى (MIC) للمستخلص الزيتي لنبات الزعتر ان التركيز (% 25) هو التركيز المثبط الادنى و التركيز القاتل الادنى .

بينت نتائج فحص المطيافية جهاز الاشعة تحت الحمراء (FTIR) للمستخلص الزيتي وجود العديد من الجاميع الفعالة التي تعزى اليها الفعالية القوية لنبات الزعتر والتي اكدها فحص (GC - MS) من هذه المركبات الثايمول والكارفوكول وهذه المركبات ذات فعالية بايولوجية لعلاج امراض عديدة .

الكلمات المفتاحية :- مستخلص زيت الزعتر، ثايمول ، المكورات العنقودية الذهبية ، التهاب الحنجرة .

25- Extraction , Characterization and Evaluation of the Effectiveness of Thyme Oil Extract Against Bacteria Causing Sore Throat and *in Vitro*

Abeer Nazar Jomaah * , Gamal Salman Jiad , Thekra Turkee Abdul-Hussain , Hadi Khalaf Hussain

Ibn Al-Betar Research Center

* abeernazar077@gmail.com

Abstract

An oily extract of the thyme plant was prepared with a Clevenger steam distillation apparatus , and its effect on *(Staphylococcus aureus)* was determined, this type of bacteria causes sore throats and many other diseases as it lives in moist areas of the body such as the mouth, throat and nose, it can coexists in constant balance with other types of bacteria which is presentin The body, but it is considered an opportunistic cause of laryngitis and throat inflammation in the event of lack of immunity or chronic diseases, both diseases (laryngitis and throat inflammation) may progress to endocarditis. It was Chemically revealed the active groups of the oil extract of the thyme plant and found that they contain tannins , glycosides , resins , flavonoids , phenols , alkaloids and coumarins . The results of the biological activity showed that the concentration (25 , 50 , 75 , 100 %) of the oil extract of the thyme plant had an effective effect on bacteria (staphylococcus) compared with the standard antibiotic gentamicin (10 mcg) , where the inhibition diameters were (16 , 34 , 38 , 65 mm) respectively while the diameter of gentamicin inhibition was (15 mm) . The results of determining the minimum bactericidal concentration (MBC) and the minimum inhibitory concentration (MIC) of the oil extract of thyme showed that the concentration (25 %) was the lowest bactericidal concentration and the lowest inhibitory concentration . The results of the examination of the spectroscopy of the infrared (FTIR) device for the oil extract showed the presence of many active groups attributed to the strong activity of the thyme plant, which was confirmed by the (GC-MS) examination of these compounds thymol and carvocol, these compounds have biological effect for treatment many diseases .

Keywords :- thyme oil extract , thymol , *Staphylococcus aureus* , laryngitis .

26- استخلاص وتوصيف وتقييم فعالية مستخلصات نبات القرفة (الدارسين) كموقف للنزف

زينب معتزمحمد صالح [1 *] ، جمال سلمان جياد[1] ، عواطف ابراهيم [2] ، اوهام محمود[1] ، احمد لبيب مجيد[1]

[1] مركز بحوث ابن البيطار

[2] مركز بحوث وانتاج الادوية البيطرية

* Zainab.bayati@yahoo.com

الخلاصة

يهدف البحث الى تحضير مستخلصين مائي وكحولي لنبات القرفة الصينية (الدارسين) لحاء (Cinnamomum cassia) والذي ينتمي الى العائلة (Lauraceae) ودراسة فعالية كلا المستخلصين كموقف للنزف ومقارنتها مع السيطرة (الماء المقطر) .

كشف كيميائيا عن بعض المكونات الكيمائية (المجاميع الفعالة) لكلا المستخصلين وتبين احتواءهما على عفصيات وكربوهيدرات وكلايكوسيدات وكومارينات وفينولات وصابونين وفلافونيدات واجري فحص السمية الحاد للمستخلصين المحضرين اعلاه وتبين عدم ظهور اي حالات موت للحيوانات المختبرية (الفئران) مما يدل على خلو المستخلصين من اي مواد سامة ، كذلك اجريت فحوصات تخثر الدم على الحيوانات المختبرية (الفئران) المجرعة فمويا بكلا المستخلصين (المائي والكحولي) لنبات القرفة ولمدة شهر كامل حيث اظهرت النتائج كفاءة في انتاج الصفيحات الدموية وكريات الدم الحمر والتي تعتبر من عوامل الدم الرئيسية التي تحث النسيج لانتاج عوامل التخثرمقارنة بمجموعة فئران السيطرة . وظهرت من النتائج ان تركيز(500 mg / Kg) من وزن الجسم هو افضل تركيز ، كما اجري فحص عنصري الكالسيوم والبوتاسيوم بأستخدام جهاز مطياف الامتصاص وتبين وجودهما في كلا المستخلصين لما لها اهمية في عملية التخثر.

الكلمات المفتاحية :- القرفة (الدارسين) ، لحاء ، موقف النزف ، عوامل التخثر.

26- Extraction , Characterization and Evaluation the Activity of Cinnamomum Cassia as Bleeding Stop Material

Zainab Moutaz Mohammed Salih[*1] , Gamal Salman Jeyad [1], Awatef Ibrahim [2] , Awham Mahmood [1] , Ahmed Labeeb Majeed [1]

[1] Ibn - Albitar Research Center

[2] Veterinary Drug Rresearch &Production Center

* Zainab.bayati@yahoo.com

Abstract

The aim of study was to evaluate effect of crude extracts (aqueous , alcoholic) of chines cinnamon (Cinnammum cassia) bark which return to Lauraceae Family using different traditional methods as bleeding stop material with comparison of control , both types of crude extracts contains a number of important medical compounds , that were indicated by chemical analysis in different amount such as tannins , carbohydrates , glycosides , coumarins , phenols , saponin , flavenoids .

The acute toxicological effects of crude bark extracts of Cinnamomum cassia that practically non - toxic .

Other tests regarding coagulation were done on lab mice , both extracts showed great ability of producing blood platelets and red blood cells which are considered that both extracts stimulate the tissue to produce coagulating factors with control , the results show (500 mg / kg) of body weight is the best concentration , another test of calcium and potassium which play and important role in the clotting process .

Keywords :- Cinnamomum cassia , bark , Bleeding stop material , Coagulating factors .

27- استخلاص وتوصيف وتقييم فعالية مستخلصات نباتية لكل من الياس والسعد والطرفة كمضادات للأكسدة

د. إيناس محجن نعمـان [1]* ، جمال سلمان جياد [1] ، د. مصطفى طه محمد [2] ، ذكرى تركي عبد الحسين [1] ، حسن بدري حسين [1] ، هادي خلف حسين [1]

[1] وزارة الصناعة والمعادن / هيأة البحث والتطوير الصناعي / مركز بحوث ابن البيطار

[2] الجامعة المستنصرية / كلية العلوم

* enas.mn@gmail.com

الخلاصة

تمت الدراسة من خلال استخلاص مسحوق أوراق الياس (Myrtuscommunits) واوراق شجرة الطرفة (Tamarixaphylla L.) وجذامير نبات السعد (CyperusRotundus) بطريقة النقع (Maceration) للحصول على مستخلصات لعدة نماذج ، المستخلص المائي لأوراق الياس نموذج (1) ، المستخلص الكحولي لأوراق الياس نموذج (4) ، المستخلص المائي لأوراق شجرة الطرفة نموذج (2) والمستخلص الكحولي لأوراق شجرة الطرفة نموذج (5) ، المستخلص المائي لجذامير نبات السعد نموذج (3) ، المستخلص الكحولي لجذامير نبات السعد نموذج (6) . إن الهدف من البحث دراسة فعاليتهم كمضادات للأكسدة ومقارنتهم مع مضادات الاكسدة (السيطرة) (3,4,5- trihydroxybenzoic acid) (Gallic acid) .

أظهر الكشف الكيميائي عن وجود بعض المكونات الكيميائية (المجاميع الفعالة) للمستخلصات للنماذج (1) ، (2) ، (3) ، (4) ، (5) ، (6) واحتوائها على نسب متفاوتة منها كالعفصيات ، الكاربوهيدرات ، الكلايكوسيدات ، راتنجات ، فينولات ، فلافونيدات ، قلويدات ، صابونين وتانينات .

توصلت نتائج فحوصات المقارنة بين فعالية كفاءة المستخلصات للنماذج المحضرة أن قابلية الإزاحة للجذور الحرة (IC_{50}) (مضادات للأكسدة) باستخدام طريقة (2,2-diphenyl-1-picryhydrazyl (DPPH)) عند تركيز (150 mg / ml) للمستخلص الكحولي لنبات الياس (90.9) هو الأعلى يليه المستخلص المائي لنبات الياس (87.3) ثم المستخلص الكحولي لنبات الطرفة (83.6) ، مقارنةً مع مضادات الاكسدة (Gallic acid) .

الكلمات المفتاحية : - نبات الياس ، نبات السعد ، نبات الطرفة ، مضادات الاكسدة .

27- Extraction Characterization and Evaluation the Activity of (Myrtuscommunis , Cyperusrolunduslinn , Tamricaaphylla L.) Extracts as Antioxidants

Dr. Enas Mehjen Numan *[1], Gamal Salman Jeyad [1], Dr. Mustafa Taha Mohammed [2], Thekra Turky Abdulhussin [1], Hassan Badree Hussen [1], Hadee Khalaf Hussen [1]

[1] Ministry of Industry & Minerals / Corporation of Research& Industrial Development / Ibn-Albitar Research Center.

[2] Al-Mustansiriyah University / College of Sciences.

* enas.mn@gmail.com

Abstract

The study was done by extracting of (Myrtus communits) leaves , (Tamarix aphylla L.) leaves and the rhizomes of the (Cyperus Rotundus) by soaking method (Maceration) to obtain extracts of several samples.

Aqueous extract of Myrtus communits, leaves sample (1) .

- Alcoholic extract of Myrtus communits, leaves sample (4) .
- Aqueous extract of Tamarix aphylla L. leaves, sample (2) .
- Alcoholic extract of Tamarix aphylla L. leaves, sample (5) .
- Aqueous extract the rhizome of Cyperus Rotundus, sample (3) .
- Alcoholic extract the rhizome of Cyperus Rotundus, sample (6) .

The aim of the research is to study their effectiveness as antioxidants and to compare them with antioxidants (control) (Gallic acid) 3,4,5-trihydroxybenzoic acid) .

The chemical detection of phytochemical compounds, showed the presence of some chemical components (active groups) of the extracts of the samples (1) , (2) , (3) , (4) , (5) and (6) . That they contain varying amounts of them such as carbohydrates , glycosides , resins , Phenols , flavonoids , alkaloids , saponins and tannins .

The results of comparison of the antioxidant tests between the different extracts of the prepared samples show that the activity as antioxidants (IC50) , using the (2,2-diphenyl-1-picryhydrazyl (DPPH)) method at a concentration of (150 mg / ml) of each of the alcoholic extract of Myrtus communits leaves (90.9) , It is the highest , followed by the aqueous extract of Myrtus communits leaves (87.3) , then the alcoholic extract of Tamarix aphylla L. leaves (83.6) , compared with antioxidants (Gallic acid) .

Keywords : - Myrtus communits , Cyperus Rotundus , Tamarix aphylla L , antioxidants .

28- استخلاص وتوصيف وتقييم فعالية نبات الشيا كمضاد بكتيري لمعالجة التهاب اللثة

حنين عصام صالح حسن * ، جمال سلمان جياد ، سناء شوكت محمد رضا ، هادي خلف حسين ،
اسراء احمد اموري
مركز بحوث ابن البيطار
* haneenesam576@gmail.com

الخلاصة

يهدف البحث لدراسة تأثير مستخلص بذور الشيا *(Salvia hispanica L.)* (Chia seeds) المستخلص بطريقة (الاستخلاص الكحولي بجهاز السكسوليت والاستخلاص الزيتي بجهاز الـ (Screw)) في علاج التهاب دواعم الاسنان (اللثة) حيث اختبرت الفعالية البيولوجية ضد اهم انواع البكتريا والفطريات المسببة لالتهاب اللثة (Gingivitis) لكلا المستخلصين ومقارنتها مع الـ (Control) ، وأظهرت نتائج الدراسة الحالية ان هناك تفوق للمستخلص الزيتي على المستخلص الكحولي في تثبيط اهم انواع البكتريا المسببة للالتهاب اللثة وهي *(Streptococcus sp. mutans)* اضافة الى انواع اخرى من البكتريا *(Staphylococcus epidermidis , Escerichia coli , Staphylococcus aureus)* وفطر *(Candida albicans)* . تم الكشف عن بعض المكونات الكيميائية (المجاميع الفعالة) للمستخلص الزيتي لبذور الشيا وتبين انها تحتوي على العديد من المجاميع الفعالة ومن بينها العفصيات ، الراتنجات ، الفلافونيدات ...الخ . واجري فحص السمية للمستخلص الزيتي بكلا الطريقتين ولوحظ خلوه منها بعد تجربته بعدة تراكيز(125 mg / Kg ، 250 ، 500 ، 1000 من وزن الجسم) على الحيوانات المختبرية (الفئران) . حيث أظهرت نتائج الدراسة بالتراكيز (12.5 % ، 25 ، 50 ، 75) فعالية إيجابية لكلا نوعي المستخلص الزيتي ضد الكائنات الدقيقة الفموية من خلال معرفة منطقة التثبيط والحد الادنى من التركيز المثبط الاعلى (75 %) (16 mm) بالنسبة لبكتريا *(E.coli,S.epidermidis,S.aureus)* للمستخلص الزيتي بالكحول و(13 mm) للمستخلص الزيتي بجهاز الـ(Screw)لبكتريا (*S.epidermidis*)بينما كان التثبيط الاعلى هو للطريقة الثانية من الاستخلاص ضد فطر الـ *(C.albicans)* حيث كان (25 mm) وبكتريا *(S.mutans)* (20 mm) التي اجريت في مختبرات مركز ابن البيطار / هيأة البحث والتطوير الصناعي .

الكلمات المفتاحية :- زيت بذور الشيا ، مضاد للالتهابات .

28- Extraction , Characterization and Evaluation the Activity of Chia Seed *(Salvia Hispanica L.)* as an Antibacterial for the Treatment of Gingivitis

Haneen esam saleh Hassan [*], Jamal salman chiad , Sanaa shawkat Mohamed ridha , Hade khalf hussain , Esraa ahmad amory
Ibn- Albitar Research Center.
* haneenesam576@gmail.com

Abstract

This research aims to study the effect of chia seeds extract *(Salvia hispanica L.)* extracted by the method (alcohol extract with soxhelt and oil extract with a screw) in the treatment of periodontitis (gingiva) , where the biological activity was tested against the most important bacteria and fungi that cause gingivitis for both extracts and compared with the control . The results of the current study showed that there is a superiority of the oil extract with a screw device over the alcoholic extract in inhibiting the most important bacteria that cause gingivitis, namely *(S.mutans)*, in addition to other types of bacteria *(S. epidermidis , E. coli , S. aureus)* and the fungus *(C. albicans)* . Some chemical components (active groups) of the oil extract of chia seeds were detected , and it has been found that they contain many active groups , including tannins , resins , flavonoids ... etc . the Toxicity tests of the oily extract was carried out by both methods and it was observed that it was free from it after experimenting with several concentrations (125 , 250 , 500 , 1000 mg / kg of body weight) on laboratory animals (mice) . Where The results of the study showed at concentrations (12.5 , 25.50 ,75 %) positive efficacy of both types of oil extract against oral microorganisms through the zone of inhibition and the minimum inhibitory concentration higher of (75 %) (16 mm) for bacteria *(S. epidermidis, E. coli, S. aureus)* of the oil extract with alcohol and (13 mm) for the oil extract with a screw device for bacteria *(S. epidermidis)* while the highest inhibition was for the second method of extraction against the fungus *(C. albicans)* where it was (25 mm) and bacteria (*S.mutans*) (20 mm) , that was conducted in the laboratories of Ibn Al-bitar Center / Industrial Research and Development Authority .

Keywords :- Chia seed oil , Anti-inflammatory .

29- استخلاص وتوصيف وتقييم مستخلصات نبات الكجرات (الكركدية) كمضاد للبكتريا

معمر طالب حمد * ، حنان رشيد عبد الحميد ، عبير نزار جمعة ، زينب خالد عبد الواحد
مركز بحوث ابن البيطار
* muamer_talib@yahoo.com

الخلاصة

اجري البحث للحصول على مستخلص نبات الكجرات واختبار فعاليته على بعض الاحياء المجهرية (بكتريا وفطريات) من اجل الاستفادة منه في تطبيقات صناعية وغذائية مختلفة حيث حضرت مستخلصات لأزهار نبات الكجرات (الكركدية) بثلاث طرق وهي الحصول على مستخلص مائي و مستخلص كحولي (ايثانول) مطلق و الثالث مستخلص خليط الماء والكحول (ايثانول تركيز (% 70)) .

اجريت الفحوصات اللازمة للكشف عن وجود المجاميع الكيميائية الفعالة في المستخلصات والتي لها الاثر الاساسي في اعطاء الفعالية المضادة للبكتريا والفطريات حيث تبين احتواءها على عدد من المجاميع ذات التاثير المضاد للبكتريا والفطريات وحسب طريقة تحضير المستخلص ونوع المذيب المستخدم .

اختبرت الفعالية المضادة للاحياء المجهرية للمستخلصات المحضرة على انواع من البكتيريا والفطريات وبطريقة الانتشار بالحفر حيث تفاوتت نتائج التأثير حسب نوع المستخلص و الاحياء المجهرية المستخدمة وكان اقوى تاثيرهو للمستخلص المحضر من خليط الماء والكحول حيث تجاوز تاثيره على كل الاحياء المجهرية المستخدمة في حين كان المستخلص الكحولي مقارب في تاثيره للمستخلص المحضر من خليط الماء و الكحول اما اضعف تأثير فكان للمستخلص المائي .

الكلمات المفتاحية :- الكجرات ، الفعالية البايولوجية ، البكتريا .

29- Extraction , Characterization and Evaluation Extracts of (Hibiscus Sabdariffa L.) as an Anti-Bacterial

Muammar Talib Hamad *, Hanan Rashed Abdul - Hameed ,
Abeer Nazar Jomaah , Zainab Khalid Abdul-Wahid
Ibn Al-Betar Research Center
* muamer_talib@yahoo.com

Abstract

The research was conducted to obtaining an extract of the Gujarat plant and testing its effectiveness on some microorganisms (bacteria and fungi) in order to benefit from it in various industrial and food applications where extracts from the flowers of the Gujarat plant (hibiscus) were prepared in three methods, which is to obtain an aqueous extract , alcoholic extract (Ethanol) absolute and an extract of a mixture of water and alcohol (Ethanol concentration of (70 %)).

The necessary tests were performed to detect the presence of active chemical groups in the extracts that giving the effect against bacteria and fungi, as it was found that the extracts contain a number of groups with an anti-bacterial and fungal effect , while the extracts were free of other groups and according to the method of preparing the extract and the type of solvent used .

The anti-microbial activity of the prepared extracts was tested on types of bacteria and fungi using well diffusion method, where the results of the effect varied according to the type of extract and the micro-organisms used, and the strongest effect was the mixture of water and alcohol, as its effect on all the micro-organisms used exceeded the effect of the antibiotic discs used for the purpose of comparison. While the alcoholic extract was similar in its effect to the extract prepared from the mixture of water and alcohol, the weaker effect was for the aqueous extract .

Keywords :- Gujarat , biological activity , bacteria .

30- استخلاص وتوصيف ودراسة تأثير مستخلص نبات الصبير (Aloe Vera) كمادة موقفة للنزف

* د. إيناس محجن نعمـــان[1] ، جمال سلمان جياد [2] ، معمر طالب حمد [2] ، عواطف ابراهيم محمد [3] ، زينب معتزمحمد صالح [2]
[1] قسم الشؤون العلمية
[2] مركز بحوث ابن البيطار
[3] مركز بحوث وانتاج الادوية البيطرية
* enas.mn@gmail.com

الخلاصة

يهدف البحث إلى تحضير مستخلصات مختلفة لنبات الالوفيرا المستزرع في العراق (Aloe Vera) باستخدام التقنيات التقليدية من خلال جهاز الساكسوليت (Soxholet) وطريقة العصر للحصول على المستخلص المائي ، نموذج رقم (1) والمستخلص الاسيتوني ، نموذج رقم (2) ودراسة تأثيرها على تخثر الدم وإيقاف النزف في الفئران .

تم الكشف كيميائيا عن المجاميع الفعالة للمستخلصات المحضرة وتبين احتوائها على عفصيات ، كربوهيدرات ، كلايكوسيدات ، راتنجات ، فلافونيدات ، قلويدات ، تانينات والتربينات .

اجري اختبار الجرعة المميتة المتوسطة ((LD50) (50 %) , Lethal Dose) لكلا المستخلصين نموذج (1) و(2) ، استخدمت في التجربة سبعة مجاميع من الفئران البيضاء تتكون كل مجموعة من ثلاثة فئران وضعت كل مجموعة في قفص منفرد مع توفير الظروف المناسبة ، جرعت فمويا بتراكيز (62.5 mg / Kg ، 125 ، 250 ، 500 ، 1000 ، 2000) من وزن الجسم ، حيث تبين ان كلا المستخلصين غير سام وهذا ما يؤكده زوال العلامات السريرية بعد ساعات من الاعطاء . اجري فحص النزف والتخثر باستخدام طريقة (Duke Method - Modified) لكلا المستخلصين على الفئران المختبرية ، اثبت المستخلص المائي نموذج رقم (1) لنبات الالوفيرا تأثيرا جيدا في تخثر الدم ، إضافة لكون المستخلص الاسيتوني ، نموذج رقم (2) لا يقل كفاءة عن المستخلص المائي ولكن كفاءته تقل مع زيادة الجرعة . اجري الكشف عن عنصري الكالسيوم والبوتاسيوم لكلا المستخلصين باستخدام جهاز مطياف الامتصاص الذري (Atomic Spectroscopy) وكانت النتائج إيجابية ومحتواهم في المستخلص المائي نموذج رقم (1) أكثر من المستخلص الاسيتوني ، نموذج رقم (2) . اجري الفحص عن فيتامين K في المستخلص المائي واثبت وجوده باستخدام جهاز كروماتوكرافيا السائل عالي الاداء [High-performance liquid (HPLC) chromatography] .

الكلمات المفتاحية :- الالوفيرا ، مستخلص ، فحص النزف ، الجرعة المميتة المتوسطة .

30- Extraction Characterization and Evaluation the Activity of Aloe Vera as Bleeding Stop Material

* Dr. Enas Mehjen Numan [1], Gamal Salman Jeyad [2], Moamar Taleb Hamed [2], Awattef Ibrahim Mohammed [3], Zaynab Motaz Mohammed Saleh [2]
[1] Scientific Affairs Department
[2] Ibn - Albitar Research Center
[3] Veterinary Drug Research and Production Center
* enas.mn@gmail.com

Abstract

The aim of the research is to obtain extracts of Aloe Vera farmed in Iraq using traditional techniques through soxholet and Squeeze method to obtain aqueous extract , sample No. (1) and acetone extract , sample No. (2) . Study their effect on blood clotting and stopping bleeding in mice.

The phytochemical analysis of obtain extracts, sample (1) & (2) , contains a number of medicinally important compounds in different amounts such as Tannins , Glycosides , Resins , Flavonoids , Alkaloid , Terpenes and carbohydrates .

Lethal Dose test , [(50 %) (LD50)] for both Form , sample (1) and (2) extracts was done . The experiment used seven groups of white mice , each group consisting of three mice in a single cage with the suitable conditions , dosed orally with concentrations (62.5 , 125 , 250 , 500 , 1000 , 2000 mg / kg) body weight , both extracts were found to be nontoxic and this is confirmed by the absence of clinical signs , performed bleeding and coagulation test using the (Modified -Duke method) for both extracts on laboratory mice , the aqueous extract sample No. (1) , proved a good effect in blood clotting, also the acetone extract, sample No. (2) is not less efficient than the aqueous extract but its efficiency decreases with increasing dose .

The calcium and potassium were detected in both extracts using the Atomic Spectroscopy , the results were positive and their content in the aqueous extract sample No . (1) more than the acetone extract , sample No . (2) .

The test of vitamin (K) in the aqueous extract confirm its presence using a high - performance liquid chromatography (HPLC).

Keywords :- Aloe Vera , Extraction , bleeding , LD50 .

31- تحضير مستخلص كحولي ومائي لاوراق نبات الشفلح كمضاد حيوي ضد بكتريا القولون في الدواجن

[1] مها عبدالله ، [2] حاتم رميض ، [2] جمال سلمان ، [2] هاشم محمد * ، [3] محمد خلف ، [2] عبير نزار

[1] مركز بحوث وإنتاج الادوية البيطرية

[2] مركز بحوث ابن البيطار

[3] مركز الرازي للبحوث و انتاج العدد التشخيصية الطبية

* hzehraw@gmail.com

الخلاصة

تم اختيار المجاميع والمركبات الفعالة للمستخلص الكحولي والمائي لاوراق نبات الشفلح *(Cooperies spinosa)* ، وأظهرت النتائج وجود (7) مجاميع فعالة ايجابية الاختبار وهي (العفصيات ، الكربوهيدرات ، الفينولات ، الفلافونويدات ، الصابونيات ، القلويدات ، الكومارينات) ولكلا المستخلصين ، قيس الاس الهيدروجيني للمستخلص الكحولي والمائي وكان (5.5 ، 5.97) على التوالي ، تم تحضير تراكيز مضاعفة وقياسها عند الطول الموجي (270 nm) لكلا المستخلصين الكحولي و المائي ، رسم المنحنى القياسي لهما حسب قيم الامتصاصية (Absorption) مقابل التركيز (Concentration) باستخدام تقنية الطيف الضوئي (spectrophotometer) . اظهرت نتائج تحليل المستخلص الكحولي والمائي لنبات الشفلح باستخدام (GC-MASS) وجود اربع قمم رئيسية للمستخلصين الكحولي والمائي وجدت فيها مجاميع تمتلك فعالية بايلوجية مثل لـ(Tocopherol) ومضادات اكسدة كحامض البالميتيك . اجريت دراسة التأثير التثبيطي للمستخلص المائي والكحولي لنبات الشفلح ضد بكتريا الاشريشية القولونية *(Eschesichia.coli)* مقارنة مع المضاد الحيوي (Gentamicin 10 µg) و بتراكيز مختلفة تراوحت من (1.25 mg / ml - 20) وكان اعلى تأثير تثبيطي بتركيز (20 mg / ml) حيث كان يتطابق مع تأثير (Gentamicin) بقطر تثبيط (mm 27) .

الكلمات المفتاحية : - نبات الشفلح ، بكتريا القولون ، التأثير التثبيطي للشفلح ، المركبات الفعالة للشفلح .

31- Preparation of Alcoholic and Aqueous Extract of Shafallah Leaves as an Antibiotic Against Coliform Bacteria In Poultry

[1] Maha Abdulla , [2] Hatam Rmyed , [2] Jamal Salman , [2] Hashim Mohamed * ,
[3] Mohamed kalaf , [2] Aber Nazar
[1] Veterinary Drugs Production & Researches Center
[2] Ibn Al-Betar Research Center
[3] Al-Razi Center for Research and Medical Diagnostic Kits Production
* hzehraw@gmail.com

Abstract

The groups and active compounds of the alcoholic and aqueous extract of the leaves of the Cooperies spinosa were selected, and the results showed the presence of (7) effective groups that were positive in the test , namely (tannins , carbohydrates , phenols , flavonoids , soaps , alkaloids , coumarins) for both extracts , The (pH) of the alcoholic and aqueous extract was measured (5.5 , 5.97) respectively , that double concentrations were prepared and measured at a wavelength of (270 nm) for both alcoholic and aqueous extracts , drawing the standard curve for them according to the values of absorption versus Concentration using the spectrophotometer technique . The results of analyzing the alcoholic and aqueous extract of Shafallah using (GC-MASS) showed the presence of four main peaks of the alcoholic and aqueous extracts , in which groups were found that , had biological activity such as tocopherol and antioxidants such as palmitic acid . The inhibitory effect of the aqueous and alcoholic extract of Shafallah against *(Eschesichia.coli)* was conducted in comparison with the antibiotic (Gentamicin 10 µg) at different concentrations ranging from (1.25 to 20 mg / ml) . The highest inhibitory effect was at a concentration of (20 mg / ml) , which corresponded to the effect of Gentamicin with an inhibition diameter of (27 mm) .

Keywords :- Shafallah plant , coli bacteria , the inhibitory effect of shafallah , the active compounds of shafallah .

32- تحضير وتقييم فعالية مطهر ومعقم طبيعي من مسحوق الخريط العراقي

فلاح حسن أحميدي* ، ميثم جمال نوري ، ثائر مهدي عبد السادة ، عبير نزار[1] ،
سلام خلف عطية ، امجد حسن
مركز بحوث ابن البيطار
* falahhassan53@yahoo.com

الخلاصة

حضر في هذا البحث المستخلص الكحولي لنبات الخريط العراقي وأدخل ضمن تركيبة مستحضر (مس جنشيانا) ((GENTIAN VIOLET (1 %) بعدة تراكيز (% 0.5 ، 1 ، 1.5) بعد إزالة صبغة البنفسج البلوري او ميثيل روزانيلين واستبدالها بالمستخلص النباتي . اختبرت الفعالية التثبيطية على مجموعة من السلالات البكتيرية السالبة والموجة لصبغة كرام ومنها الميكروبات المسببة لالتهابات الجروح والتهابات الفم باستخدام طريقة الانتشار بالاطباق - الاكار ، أثبتت النتائج امتلاك مستحضر الخريط النباتي فعالية تثبيطية جيده بالتراكيز المستخدمة بصورة متفاوتة تجاه السلالات البكتيرية المتمثلة *(Escherichia coli ، Staphylococcus epidermidis ، Staphylococcus aureus Streptococcuse mutans)* ، آذ بينت النتائج أن المطهر النباتي بتركيز(% 1.5) هو أكثر التراكيز فعالية تجاه جميع العزلات البكتيرية المستخدمة إذا أعطى قيمة تثبيطية عالية كما بينت النتائج أن مطهر الخريط بالتراكيز (% 0.5 - 1) يمتلك فعالية تثبيطية متفاوتة تراوحت بين الفعالية العالية والجيدة مقارنة مع القدرة التثبيطية لمادة المقارنة مطهر (مس جنشيانا) ، كذلك أشارة النتائج بان البكتريا *(Staphylococcus epidermidis)* هي الأكثر تأثرا ، في حين كانت بكتريا *(Streptococcus mutans)* الأقل تأثرا بالمطهر النباتي . شخصت المواد الفعالة المتوفرة في المستخلص الكحولي لنبات الخريط باستخدام الأجهزة المختلفة مثل أجهزة (FTIR ، UV ، GC mass) إضافة الى الطرق الكيمياوية ، أظهرت الفحوصات احتواءه على مركبات القلويدات والفلافونيدات والكلايكوسيدات والصابونيين والتانينات وهي المواد التي يعزى إليها التأثير السام والقاتل لمختلف أنواع البكتريا .

الكلمات المفتاحية :- الخريط العراقي ، بكتريا ، مطهر نباتي .

32- Preparation and Evaluation of the Activity of Nature Disinfectant and Sterilizer from Iraqi AL-Khriet Powder

Falah Hassan Ehmedee* , Maitham Gamal Nouri , Thaer Mahdi Abd Alssada , Abeer Nizar Juma , Salam Khalf Eatih , Amjad Hasan

* Ibn AL-Bitar Research Center

* falahhassan53@yahoo.com

Abstract

in this research, the alcoholic extract of the Iraqi AL-Khriet powder was prepared and included in the formulation of (GENTIAN VIOLET (1 %)) in several concentrations (0.5 , 1 , 1.5 %) after removing the crystal violet or methyl rosanilin and replacing it with the plant extract. Inhibitory efficacy was testd on group of possesses a negative and positive bacteria of Gram stain، including microbes that cause wound in infection and mouth infection using diffusion agar method The results showed that the plant extract good inhibitory effect with concentrations used in varying degrees against bacterial strain *(Escherichia coli , Staphylococcus epidermidis , Staphylococcus aureus , Streptococcuse mutans)* The results also showed that the plant disinfectant with concentration (1.5 %) was the most effective for all bacterial isolates used if it gave a high inhibitory value. The results showed that the filter disinfectant in concentrations (0.5 , 1 %) had a varying inhibiting efficacy ranging from high to good *(Staphylococcus epidermidis)* are more affected than *(Streptococcus mutans)* when using Disinfectant plant. The active substances in the extract of the plant were identified using different devices such as (FTIR , UV , GC mass , chemical methods) ، Tests showed that the extract contains alkaloids , flavonoids , glycosides , soaps , and tannins , which are attributed to the toxic and deadly effects of Different bacteria .

Keywords :- Iraqi AL-Khriet , Bacteria , disinfectant .

33- دراسة تأثير مستخلصات نبات اكليل الجبل ضد بعض مسببات الالتهابات الجلدية خارج الجسم الحي

شعاع صفاء عبد الله*[1] ، معمر طالب حمد [2] ، سرى عدنان جابر[2] ، سوسن نظام حمودي [2] ، زينب خالد عبد الواحد [2] ، مروج عبد مزبان [2]
[1] هيأة البحث والتطوير الصناعي ، وزارة الصناعة والمعادن
[2] مركز بحوث ابن البيطار، هيأة البحث والتطوير الصناعي ، وزارة الصناعة والمعادن
*shuaasafaa70@gmail.com

الخلاصة

ان تغيير اسلوب الحياة نحو اعتماد المصادر الطبيعة في السنوات الاخيرة لما لها من فوائد جمة والابتعاد عن المواد الكيمياوية وتأثيراتها الجانبية المضرة بالحياة العامة والبيئة ، ادى الى استخدام النباتات الطبية كبدائل في معالجة بعض الاصابات البكتيرية والفطرية لما تمتلكه من قيمة علاجية في تثبيط نموها والسيطرة عليها بفضل امتلاك هذه النباتات مواد فعالة ، اذ يعتبر نبات اكليل الجبل واحد من اهم النباتات العطرية وهي مجموعة مهمة من النباتات التي تعرف بصفاتها المطهرة والمضادة للمكروبات والتي استخدمت للسيطرة على البكتريا والاعفان فهو معروف منذ القدم في اعداد الاغذية ، لاحتوائه على مواد فعالة ذات تأثيرا واسع ضد الاحياء المجهرية ، يحتوي النبات على محتوى من الزيت يختلف تبعا لمراحل نمو النبات . مثل (القلويدات ، الفينولات ، التانينات ، الصابونيات ،.....الخ) وغيرها من المواد الاخرى ، وهي مركبات كيمياوية ذات فائدة كبيرة ناتجة من تكون افرازات ثانوية من عمليات الايض تستخدمها النباتات لديمومة حياتها او للدفاع ضد هجمات الكائنات الحية الاخرى ، لذا انصب الاهتمام نحو بيان تأثير هذه المركبات على عدد من السلالات البكتيرية والفطرية الممرضة وهناك العديد من الدراسات تظهر الخواص المضادة للمكروبات تمتلكها بعض النباتات الطبية خارج الجسم الحي . يهدف البحث الى استخلاص واختبار فعالية نبات اكليل الجبل (الروزماري) *(Rosmarinus officinalis)* ، باستخدام طريقة التقطير البخاري للحصول على الزيت الطيار و طريقة الاستخلاص الكحولي باستخدام مذيب الايثانول (% 70) (بطريقة Soxhlet) ، كشف عن وجود المجاميع الفعالة حيث أعطت نتائج موجبة لوجود (التانينات ، كلايكوسيدات ، فلافونيدات ، صابونيات) ، اجري اختبارالفعالية المضادة للميكروبات بطريقة (Agar well diffusion) ضد بكتريا *(Staphylococcus epidermidis , Streptococcus spp. , Escherichia coli , Staphylococcus aureus , Candida albicans)*اظهر المستخلص الكحولي تفوقا على المستخلص الزيتي . تم التحري عن المركبات الفعالة باستخدام تحليل (GC-MS) حيث ظهروجود العديد من المركبات الفعالة بايولوجيا وهي المسؤولة عن الخاصية المضادة للميكروبات مثل (Eucalyptol , Copaene , Bronanone Camphene) .

الكلمات المفتاحية :- مضاد مايكروبي ، التهاب الجلد ، مستخلص ايثانولي ، اكليل الجبل .

33- Studying the Effect of (Rosemary) *Rosmarinus Officinalis* Against Some of Skin Infections *in – Vetro*

Shua'a Safa Abdullah * [1] , Muammar Talib Hamad [2] , Sura Adnan Jaber [2] , Sawsan Nizam Hamoudi [2] , Zainab Khaled Abdul Wahid [2] , Muruj Abd Mizban[2]
[1] Industrial Research and Development Authority / Ministry of Industry and Minerals
[2] Ibn Al-Bitar Research Center / Industrial Research and Development Authority / Ministry of Industry and Minerals
* shuaasafaa70@gmail.com

Abstract

In recent years changing the way of life towards adopting natural resources because of their great benefits and avoiding chemicals and their side effects harmful to public life and the environment has led to the use of medicinal plants as alternatives in treating some bacterial and fungal infections because they have therapeutic value in inhibiting their growth and controlling them thanks to The possession of these plants active substances, as the rosemary plant is considered one of the most important aromatic plants , and it is an important group of plants known for their antiseptic and anti-microbial qualities, which were used to control bacteria and molds, as it is known since ancient times in preparing food , because it contains active substances with a broad effect against microorganisms . The plant contains an oil content that varies according to the stages of plant growth. Such as (alkaloids , phenols , tannins , soaps , ... etc.) and other substances , which are chemical compounds of great benefit resulting from the formation of secondary secretions from the metabolism processes that plants use to sustain their life or to defend against attacks by other organisms. Attention is given to explaining the effect of these compounds on a number of pathogenic bacterial and fungal strains. There are many studies showing the antimicrobial properties of some medicinal plants outside the body. The aim of this study to extract and evaluate the effect of *(Rosmarinus officis)* (rosemary) extracts using hydrodistillation to obtain volatile essential oil and, Ethanolic extraction with soxhlet using ethanol (70 %) . phytochemicals investigations of the extracts reveal the presence of (tannins , saponine , flavouoids , glycosides) . Antimicrobial activity testing was carried out by agar well diffusion against *(Staphylococcus epidermidis , Streptococcus .spp , Escherichia coli , Staphylococcus aureus , Candida albicans)* under in-vitro conditions . Ethanolic extract show superiority than oil extract . GC-MS analysis provides the idea about the phytochemicals which responsible of the antimicrobial activity such as (Camphene , Bronanone , Copaene , Eucalyptol,) .

Keywords :- Antimicrobial , Dermatitis , Ethanolic Extract , Rosemary .

34- دراسة فعالية مستخلص اوراق الماكلورا *(Maclura pomifera)* كمبيد حشري مضاد للذبابة البيضاء *(B.tabaci)*

* صادق كاظم تعبان [1] ، احمد لبيب مجيد [2] ، حامد رحيم طه [2] ، مؤيد خليفة [2] ، يوسف حسين [2] ، بشرى عباس [2]

[1] هيأة البحث والتطوير الصناعي / قسم التنسيق مع الجامعات

[2] هيأة البحث والتطوير الصناعي / مركز بحوث ابن البيطار

* sadikmosawy@gmail.com

الخلاصة

في دراسة لبيان تاثير المستخلصات النباتية في مكافحة حشرة الذبابة البيضاء الضارة اقتصاديا بالمحاصيل والنباتات نفذت تجربة مختبرية لدراسة تأثير استخدام اربعة تراكيز هي (0.5 g / L ، 1 ، 1.5 ، 2) من المستخلص الكحولي لنبات الماكلورا في مكافحة حشرة الذبابة البيضاء . اظهرت النتائج تفوق التركيز(2 g / L) معنويا على باقي التراكيز المستخدمة في التجربة محققا نسب قتل مئوية بلغت (91 %) ، حيث انخفضت اعداد الحشرات من (100) حشرة حية قبل الرش الى (9) حشرات حية وبعد مرور (72 hrs) من المعاملة بهذا التركيز من المستخلص الكحولي النباتي وبنسبة زيادة في معدل فعالية القتل للمبيد عند هذا التركيز مقارنة بباقي التراكيز بلغت (16.66 % ، 42.18 ، 65.89) على التوالي بينما كان التركيز(0.5 g /L) الاقل تأثيرا بالنسبة الى معدل كفاءة التراكيز المستخدمة في التجربة في مكافحة الحشرة المستهدفة ، حيث حقق اوطا معدل للقتل والكفاءة النسبية للقتل للحشرة مسجلا انخفاضا ملحوظا والذي بلغ (58 %) مقارنة بباقي التراكيز التي حققت معدلات نسبية للقتل بلغت (91 % ، 78 ، 64) على التوالي . اظهرت الفحوصات الكيمياوية للكشف عن محتوى المبيد النباتي من المواد الفعالة احتوائه على كل من العفصيات ، الكلايكوسيدات ، الفينولات ، الراتنجات ، الكاربوهيدرات ، الصابونينات ، القلويدات والتربينات .

الكلمات المفتاحية :- الذبابة البيضاء ، نبات الماكلورا ، المبيدات من اصل نباتي .

34- Study of the Effect of Maclura plant *(Maclura pomifera)* Leaf Extract as an Anti – Whitefly *(B.tabaci)* insecticide

[*] Sadik Kadhem Taaban [1] , Ahmed Labeeb Majeed [2] , Hamed Raheem Taha [2] , Mouiad Khaleefa [2] , Yousif Hussain [2] , Bushra Abbas [2]

[1] Corporation of Research and Industrial Development / Department of Coordination with Universities

[2] Corporation of Research and Industrial Development / Ibn AL-Betar Research Center

* sadikmosawy@gmail.com

Abstract

Alaboratory experiment was carried out to study the effect of the use of four concentrations (0.5 , 1.0 , 1.5 , 2.0 g / L) of the extract of the maclura plant in the control of white fly . The results showed that the concentration (2 g / L) Surpassed the other concentrations used in the experiment , achieved killing percentages reached (91 %) , for white fly insects , in which the number of insects decreased from (100) live insects before spraying the botanical insecticides to (9) insects only after (72 hrs) of treatment with the plant extracts and an increase in the kill rate of the pesticide at this concentration compared to the other concentrations reached (16.66 , 42.18 and 65.89 %) respectively.

The concentration of (0.5 g / L) was the least effective for the concentration efficiency used in the experiment in the control of the insects in the experiment . It achieved a mean rate of killing and the efficiency percentage killing of the insect , which recorded a decrease compared to other concentrations , which reached (58 %) compared with other concentrations which recorded averages reached (91 , 78 , 64 %) respectively .

Chemical tests for the detection of plant content from active compounds, showed the composition of the extract the following compounds : flavonoids , glucosides , phenols , resins , carbohydrates , saponins , alkaloids and terpenes .

Keywords :- whitefly , maclura plant , botanical insecticides .

35- استخلاص وتقييم فعالية مستخلص اوراق نبات الكونوكاربس كبديل للمادة الفعالة الكلوروزايلينول في الديتول

ذكرى تركي عبد الحسين * ، ايناس محجن نعمان ، جمال سلمان جياد ، عبد الرزاق داوود جاسم ، فلاح حسن أحميدي ، حنان رشيد عبد الحميد

مركز بحوث ابن البيطار

* thekraaltaee33@gmail.com

الخلاصة

حضر في هذا البحث مطهر ومعقم من المادة الفعالة ذات الاصل النباتي للمستخلص المائي لأوراق نبات الكونوكاربس *(Conocarpus lancifolius)* مشابه في فعاليته المضادة للاحياء المجهرية الممرضة لمطهرومعقم الديتول . كشف كيميائيا عن بعض المكونات الكيميائية (المجاميع الفعالة) للمستخلص المائي وتبين احتوائه على العفصيات ، الكربوهيدرات ، الكلايكوسيدات ، الفينولات ، الفلافونيدات ، القلويدات والراتنجات . اجري فحص الفعالية البايولوجية للمطهرالنباتي المحضر من المستخلص المائي لاوراق نبات الكونوكاربس على عدة انواع من البكتريا , *Staphylococcus epidermis*) *Staphylococcus mutants* , *Candida albicans* , *E-coli* , *Staphylococcus aureus* , *Pseudomonas aeruginos*) ومقارنتها بالسيطرة (Gentamicin) . قورنت نماذج من المطهرالنباتي للمستخلص المائي لاوراق نبات الكونوكاربس وبتركيز (2 %) من حيث الفعالية البايولوجية مع الديتول ذو المادة الفعالة (الكلوروزايلينول) بتركيز (2 %) على سطح مكتبي ملوث واخذت نماذج مسح للسطح قبل وبعد استخدام المطهرالنباتي للزرع البكتيري حيث اظهرت النتائج ان فعالية المطهر لنبات الكونوكاربس جيدة ومقاربة لفعالية الديتول الكلوروزايلينول وذلك بظهور مستعمرة واحدة فقط من البكتريا . اجري فحص السمية للمستخلص المائي لاوراق نبات الكونوكاربس تبين من النتائج خلو المستخلص المائي من السمية في التراكيز الواطئة وهذا ما يؤكده فحص (phytochemical analysis) . نبات الكونوكاربس من النباتات المستزرعة بالعراق ويمكن الحصول على المستخلص المائي بسهولة بتكلفة اقتصادية واطئة وبهذا يكون تحضير المطهر النباتي ذو جدوى اقتصادية جيدة .

الكلمات المفتاحية :- *Conocarpus Lancifolius* ، كونوكاربس ، مضاد للبكتريا ، مطهر نباتي .

35- Extraction and Evaluation the Effect of *Conocarpus Lancifolius* Leaf as an Extract Alternative to the Active Substance Chloroxylenol in Dettol

Thekra Turkey Abd Alhussien *, Enas Mehjen Numan ,
Gamal Salman Ghiad , Abd Alrazaq Daood Jasim , Falah Hassan Ahmedy ,
Hanan Rashed Abd Alhameed
Ibn Al Betar Research Centre
*thekraaltaee33@gmail.com

Abstract

In this study , disinfectant, and sterilizer of the active substance of the aqueous extract of conocarpus *lancifolius* leaves was similar in its effectiveness to the anti-microorganisms of the disinfectant and sterilizer dettol . The photochemical analysis showed that the obtained extract , contain a number of medicinally important compounds in different amounts such as tannins , carbohydrates , glycosides , phenols , flavonoids , alkaloids and resins . The biological activity of the prepared botanical sterilizer of aqueous extract (the leaves) of the conocarpus was carried out on several types of bacteria *(Staphylococcus epidermis , Staphylococcus mutants , Candida albicans , E-coli , Staphylococcus aureus , Pseudomonas aeruginos)* and compared with Gentamicin as positive control . The biological activities were compared for water extract of the leaves of conocarpus at concentrated (2 %) with the dettol that have chloroxylenol as active material with same concentrated (2 %) , on a polluted desktop surface . samples were taken for the surface before and after the use of the botanical sterilizer . the Results showed a good and approach to the effectiveness of chloroxylenol dettol .

Keywords :- *Conocarpus Lancifolius* , Conocarpus , Antibacterial , antiseptic .

36- استخلاص وتوصيف وتقييم فعالية مستخلصات نباتية لكل من (ورق التوت الأحمر (التُكي) وأوراق القريص) العراقي ومقارنة فعاليتهم على مرض السكر من النوع الثاني المستحدث في الفئران

* د. إيناس محجن نعمان [1] ، جمال سلمان جياد [2] ، عواطف ابراهيم محمد [3] ، ذكرى تركي عبدالحسين [2] ، الاستاذ الدكتور هدف ظافر ابراهيم [4]

[1] وزارة الصناعة والمعادن / هيأة البحث والتطوير الصناعي / قسم الشؤون العلمية

[2] وزارة الصناعة والمعادن / هيأة البحث والتطوير الصناعي / مركز بحوث ابن البيطار

[3] وزارة الصناعة والمعادن / هيأة البحث والتطوير الصناعي / مركز بحوث وانتاج الادوية البيطرية

[4] جامعة بغـــداد / كلية الطب

* enas.mn@gmail.com

الخلاصة

تمت الدراسة من خلال استخلاص مسحوق أوراق التوت (تكي) وأوراق نبات القريص بطريقة النقع (Maceration) باستخدام أجهزة مختلفة للحصول على مستخلصات لعدة نماذج ، المستخلص المائي لأوراق التوت الأحمر (التكي) نموذج (1) ، المستخلص الكحولي لأوراق التوت الأحمر (التكي) نموذج (2) ، المستخلص المائي لأوراق القريص نموذج (3) والمستخلص الكحولي لأوراق القريص نموذج (4) . حيث يهدف البحث لدراسة تأثير تجريع كل منها على مستويات سكر الدم في الفئران المختبرية المصابة بالسكري (النوع الثاني) المستحدث بفعل الالوكسان ومقارنة فعاليتهم عليه .

أظهر الكشف الكيميائي عن بعض المكونات الكيميائية (المجاميع الفعالة) للمستخلصات للنماذج (1) ، (2) ، (3) ، (4) وتبين احتوائها على نسب متفاوتة من المجاميع الكيميائية الفعالة وهي العفصيات ، كربوهيدرات ، كلايكوسيدات ، راتنجات ، فينولات ، فلافونيدات ، قلويداتوتربينات .

اجريت الدراسة للمستخلصات النباتية الاربعة المحضرة على الفئران الذكرية التي كان عددها (42) كمجموع كلي حيث قسمت الفئران إلى (14) مجموعة بصورة عشوائية ، كل مجموعة تضمنت ثلاثة فئران وعلى تجربتين . أجريت التجربة على خمسة مجاميع تضمنت دراسة تأثير تجريع كل من المستخلصات المحضرة على مستويات سكر الدم في الفئران المختبرية المصابة بالسكري (النوع الثاني) المستحدث بفعل الالوكسان مع مجموعة السيطرة الغير مجرعة بأي نوع من المستخلصات والمعاملة بالالوكسان ، حيث أظهرت النتائج ان مستخلص القريص المائي بتركيز (50 mg / Kg) من وزن الجسم هو الأفضل الذي عمل على خفض نسبة سكر الدم بقيمة (111) في مجاميع الفئران المصابة والمتجرعة به في الأسبوع الثاني بعد الإعطاء مقارنة مع مجموعة السيطرة المعالجة بالالوكسان ، التي قيمة مستوى سكر الدم لها (210) .

الكلمات المفتاحية :- القريص ، التكي ، مستخلص ، السكري (النوع الثاني) .

36- Extraction , Characterization and Evaluation the Activity of Iraqi (Morus Nigra Leaves And Urtica) on Dibetic Albino Mice , Type (II)

* Dr. Enas Mehjen Numan [1], Gamal Salman Jeyad [2], Awattef Ibrahim Mohammed [3], Thekra Turky Abdulhussin [2], Prof. Dr. Hedef Dhafer Ibrahim [4]
[1] Ministry of Industry & Minerals , Corporation of Research & Industrial Development , Scientific Affairs Department
[2] Ministry of Industry & Minerals , Corporation of Research & Industrial Development , Ibn-Albitar Research Center
[3] Ministry of Industry & Minerals , Corporation of Research & Industrial Development , Veterinary Drug Research and Production Center
[4] Baghdad University , College of Medicine
* enas.mn@gmail.com

Abstract
The aim of the research is to obtain extracts of both Morus - nigra leaves and Urtica leaves, using Soak Method (maceration) . Four different samples were obtained , sample (1) aqueous extract of Morus - nigra leaves , sample (2) alcoholic extract of Morus - nigra leaves , sample (3) aqueous extract of Urtica leaves and sample (4) alcoholic extract of Urtica leaves to compare their activities experimentally on blood sugar levels using laboratory mice induced with diabetes (type II) mellitus by alloxan .
The phytochemical analysis of obtain extracts , sample (1) , (2) , (3) and (4) contains a number of medicinally important compounds in different amounts such as Tannins , Glycosides , Resins , Flavonoids , Alkaloid , Terpenes , Saponin , carbohydrates and phenols . The study was conducted on (42) male mice divided randomly into (14) groups , it involved three mice in each , using two experiments .
The experiment , conducted on five groups, included the study of the effect of dosing each of the prepared extracts on blood sugar levels in laboratory mice with diabetes (Type II) induced by aloxane with the control group (not dosed any kind of extracts and treated with aloxane) , where the results showed that the aqueous extract of urtica at a concentration of (50 mg / kg) , had the most efficient therapeutic effect on type II diabetes mellitus reducing sugar blood levels was (111) compare with the control, which value its blood sugar level (210) .

Keywords:- Urtica , Morus Nigar , Extraction , Diabetes (Type II) .

هيأة البحث والتطوير الصناعي

مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة

Renewable Energy and Environment Research Center

37- إزالة الكبرتة في البطاريات الحامضية الناضبة بسبب الخزن

عبدالكريم عبدالله احمد ، حيدر سافح حسين ، نورا فائق نعمان ، حسين علي حسين

مركزبحوث الطاقة المتجددة والبيئة

reerc@crid.gov.iq

خلاصة

يؤدي الخزن غير النظامي للبطاريات الحامضية من حيث فترة الخزن دون شحن ، وارتفاع حرارة موقع الخزن الى حدوث وتنشيط تفاعل كيمياوي داخل البطارية يؤدي الى ترسب املاح كبريتات الرصاص على اقطاب والواح خلايا البطارية لتكون طبقة قاسية متبلورة ، اضافة الى ارتفاع المقاومة الداخلية للبطارية وانخفاض الوزن النوعي للمحلول وبالتالي نضوب الطاقة المخزونة . ان عملية الشحن العادية لاتؤدي الى عودة الحياة للبطارية وعودتها الى كفاءتها قبل النضوب وقد يكون من الصعب الحفاظ على الواح البطارية دون نقصان في حجم مادة الرصاص بسبب ترسبها في قاع البطارية .

يهدف البحث اعادة تاهيل البطارية موضوع البحث ، حيث امكن تحديد المسلك من حيث مراحل الشحن ، وتيارات الشحن لكل مرحلة، والفترة الزمنية التي تستغرقها كل مرحلة ، وقد اعتمدت قيم صغيرة لتيارات الشحن في المراحل الأولى للشحن بدءا" من (0.2 A) كي لا يؤدي الى تلف الخلايا حتى بلوغ جهد البطارية (10.5 V) وهو الجهد الذي عنده تعتبر البطارية صالحة ومفرغة من الشحنة ، عندها رُفِع تيار الشحن الى قيم عالية نسبيا" . كانت نسبة الطاقة التي جهزت للبطارية الى الطاقة الاسمية للبطارية بمقدار (89.4 %) ، اذ كانت الطاقة المخزونة (1610 W . hr) والطاقة الإسمية (1800 W . hr) .

لقد أجري تحميل البطارية بحمل قدره (5 A) وهذه القيمة دون تيار التفريغ المقنن حسب المواصفة والتي هي (7.5 A) . وحصلت نتائج عملية الشحن والتحميل وكانت مقاربة لما كانت مقننة للبطارية .

الكلمات المفتاحية :- الكبرتة ، تبلور، اعادة شحن البطارية .

37- Desulfation of Discharged Lead Acid Battery Due to Storage

Abdulkareem Abdallah Ahmed , Haider Safih Husain , Noora Faik Nuaman , Husain Ali Husain
Renewable Energy and Environment Research Center
reerc@crid.gov.iq

Abstract

The irregular storage of lead acid batteries for long time in a hot environment without charging leads to chemical reaction inside the battery that leads to the deposition of lead sulfate on the electrodes and plates of the battery cells to form a hard , crystallized layer, with high internal resistance of the battery and decrease in the specific weight of the solution, that causes depletion Stored energy . The normal charging process does not lead to recover the rated battery energy and efficiency, and it may be difficult to maintain the battery plates without decrease in the volume of lead substance due to its deposition at the bottom of the battery case.

In the research, the charging rout stages, charging currents for each stage, and the period of time that each stage takes are determined . A small values of charge currents were depended in the first stages of charging, starting from (0.2 A) , in order not to lead to cells damage until the battery voltage reaches (10.5 W) , which is the voltage at which it is considered valid and discharged, then the charge current is raised relatively to high values. the stored energy was (1610 W . hr) and the nominal energy was (1800 W . hr) And The ratio of the energy supplied to the nominal energy of the battery was (89.4 %) .

A load of (5 A) was energized from the battery and this value is less than the rated discharge current according to the standard, which is (7.5 A) . The results of the charging and loading process were obtained and were close to what was rated for the battery.

Keywords :- Sulfation , crystallization , Battery Recharging .

38- إستخدام الأغذية المعلبة الحاوية على المواد النشوية والسكرية المنتهية الصلاحية في انتاج الغاز الحيوي

ليلى محمد عباس ، عبد الجبار ادريس جبري ، طارق احمد اسماعيل ، ياسر عادل عبود
مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة
reerc@crid.gov.iq

الخلاصة

في هذا البحث تم الوقوف على احد المشاكل البيئية المتمثلة بمخلفات الأغذية المعلبة بعد انتهاء مدة صلاحيتها حيث ان مدة الصلاحية هي المدة الزمنية التي يضل فيها المنتج من الطعام او الشراب او الدواء سليما قبل تلفه وقبل ان يصبح غير قابل للإستهلاك البشري . وتعتمد على ظروف معينة من الحرارة المحددة وظروف الخزن الأخرى لذا فقد قمنا بجمع عينات من علب غذائية منتهية الصلاحية ليتم هضمها من أجل الحصول على الطاقة الحيوية الناتجة من تحلل المادة العضوية فيها وتلافي تحولها الى مشكلة بيئية ويعتبر ذلك من اولويات البحوث والدراسات في مجال انتاج طاقة الكتلة الحيوية وكذلك انتقاء الجزء العضوي من النفايات المنزلية والبلدية الصلبة واستخدامها لإنتاج الكهرباء من الغازالمتحرر. في بحثنا إستخدمنا المواد الغذائية النشوية والسكرية في المعلبات المنتهية الصلاحية لإنتاج الغاز الحيوي حيث تم خلط محتويات ثلاث علب بقوليات مع فاكهة محفوظة ومزجها بالخلاط ووضعها في جهاز تخمير Laboratory fermentor bioreactor حديث سويسري المنشأ بشاشات تعمل باللمس مما يسمح للإعداد والتحكم والمعايرة ومراقبة مختلف البراميترات والجهاز سعة حجم (7 L) وبنظام تغذية لمرة واحدة تمت برمجته بتحديد درجة الحرارة (38 ° C) و ((7) pH) تمت المراقبة لمدة شهرحيث انتج الغاز في اليوم الثاني عشر استمر الأنتاج حتى نهاية تحلل المادة العضوية حيث بلغت نسبة الانتاج (0.40 L / Kg) يوميا .

كلمات مفتاحية :- تخميرلاهوائي ، معلبات غذائية ، غاز حيوي .

38- Usage of Expired Canned Food That Contain Sugar & Carbohydrate Material to Production of Biogas

Layla Muhammed Abass , Abdul Jabbar Edrees Jabri ,Tareq Ahmed Esmaeel , Yasir Adil Abood
Renewable Energy and Environment Research Center
reerc@crid.gov.iq

Abstract

We have embarked on this research to benefit from the expired food supplies in order to obtain energy and avoid turning it into an environmental problem . It is one of the priorities of research and studies in the field of energy production , as well as the selection of the organic part of municipal and solid waste . In our research , we used starchy and sugary food in the expired cans for the production of biogas . We mixed the contents of three cans of beans with preserved fruit and mixed them with a mixer and placed them in the (7 L) fermentation machine and a one-time feeding system after setting the temperature of (38 °C) and (pH (7)) for one month . The gas produced on day (12) continued production Where the production rate was (0.40 L / Kg) per day.

Keywords :- fermentation , expired canned food , biogas .

39- استخدام الطاقة الكهروضوئية لترسيب العناصر الثقيلة من المياه الصناعية

ظافر فزع علي ، قاسم حسين علوان ، عبدالكريم عبدالله ، وليد محمد عبود ، فراس شمس عباس ، عامر جهاد ابراهيم
مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة
reerc@crid.gov.iq

الخلاصة

يعتبرالتلوث بالعناصر الثقيلة من اهم المشاكل التي تواجة البيئة خلال العقود الاخيرة نتيجة طرح المواد الملوثة في البيئة . يهدف البحث دراسة ازالة ايونات النيكل من المياه باستخدام طريقة التلبيد الكهربائي باستخدام صفائح من الالمنيوم وخلية شمسية كمصدر للتيار المستمر . تم دراسة تأثير كل من الدالة الحامضية(4 ، 6 ، 7 ، 8 pH) وشدة التيار (mA /cm^2 0.5 ، 1 ، 1.5) و تركيز أيونات النيكل (200ppm ، 300 ، 500) مع الوقت (120 min) على نسبة ازالة ايونات النيكل بعملية التلبيد الكهربائي (Electro) coagulation . وتراوحت نسبة أزالة النيكل (% 97.5 - 99.5) و (% 97 - 99) و(% 96.67 - 98.8)

لكل من الدالة الحامضية و شدة التيار و تركيز ايونات النيكل على التوالي و كانت أفضل أزالة حصلنا عليها بطريقة التلبيد الكهربائي عند دالة حامضية (pH = 8) وشدة تيار مقداره (mA /cm^2 1.5) عند مرور (120 min) على عمر التجربة .

الكلمات المفتاحية :- صفائح المنيوم ، خلية شمسية ، ايونات النيكل ، تلبيد كهربائي .

39- Using Photovoltaic to Remove Heavy Metals from Industrial Water

Dhafer Fazaa Ali , Kasim Hussien Alwan , Abdulkareem Abdullah ,
Waleed Muhammed Abood , Firas Shams Abass , Amir Jihad Ibraheem
Renewable Energy and Environment Research Center
reerc@crid.gov.iq

Abstract

Heavy metals pollution has become a more serious environmental problem in the last several decades as a result of releasing toxic materials into the environment . The aim of this study is to develop an ecological method for the removal of (Ni^{+2}) ions from industrial wastewater by electro coagulation method using aluminum plates and solar cell as a source of (D.C.) current . In this study at different condition of (pH 4 , 6 , 7 , 8) , current density (0.5 , 1.0 , 1.5 mA / cm^2) and concentration of nickel ion (200 , 300 , 500 ppm) was investigated as a function of time (120 min) to remove nickel ions by electro coagulation . The total removal of nickel ions was (97.5 - 99.5 %) , (97 - 99 %) , (96.67 - 98.8 %) for (pH) , current density and nickel ions Concentration , respectively . The results show that the optimum condition of electro coagulation process can be obtained at (pH = 8) and current density (1.5 mA / cm^2) when (120 min) were elapsed .

Keywords :- Aluminium plates , Solar cell , Nickel ions , Electro coagulation .

40- استخدام انزيم اللاكيز للفطر *(Pleurotus ostreatus)* في معالجة المياه الصناعية لمعامل الألبان بطريقة تخمرات الحالة الصلبة

* منى صبحي جمال ، وليد محمد عبود ، اسيل طامي عبد الجبار ، هند غازي رشيد ،
انعام عبد الواحد حسان
باشراف الاستشاري
د. عبد الكريم جاسم هاشم
مركز بحوث الطاقة المتجددة و البيئة
* munasubhi1972@gmail.com

الخلاصة

تضمنت الدراسة اخذ عينات من المياه الصناعية لمعمل البان ابو غريب التابع لوزارة الصناعة والمعادن والتي تكون غنية بمحتواها العضوي و معاملتها بانزيم اللاكيز ، حيث تم انتاج انزيم اللاكيز من الفطر بتخمرات الحالة الصلبة وباستخدام قشورالشعير كوسط زرعي والمرطب بالماء المقطر ، وبحجم لقاح (5 mm) عدد (3) من المايسليوم الفطري المنمى سابقا على وسط (PDA) (Potato dextrose agar) ، وبعد مرور (23) يوم من الحضانة بدرجة حرارة (25 °C) ، تم استخلاص انزيم اللاكيز باستخدام داريء الفوسفات (Citrate Phosphate Buffer) (pH=5.6) حيث اظهر فعالية قدرتها (0.327 U / ml) .
أظهر الانزيم المستخلص كفاءة عالية في ازالة المواد العضوية الموجودة في مياه الالبان حيث كانت اعلى نسبة ازالة (92.5 %) باستخدام اعلى جرعة للانزيم (3 ml) خلال (48 hrs) وبأقل محتوى عضوي .

الكلمات المفتاحية :- انزيم اللاكيز ، المعالجة البايولوجية ، التفكك الحيوي .

40- The Use of Laccase Enzyme for the Fungus *(Pleurotus Ostreatus)* in the Treatment of Industrial Water for Dairy Plants by Solid - State Fermentation Method

* Mona Sobhi Gamal , Dr.Walid Mohamed Abboud , Aseel Tami Abdel - Jabbar , Hind Ghazi Rashid , Inaam Abdel Alwahed Hasssan

Under the Supervision of the consultant Dr. Abdul Karim Jassim Hashem

Renewable Energy & Environment Research Center

* munasubhi1972@gmail.com

Abstract

The study included the sampling of industrial water for the Abu Ghraib factory of the Ministry of Industry and Minerals , which is rich in organic content and biological treatment using laccase enzyme . The laccase enzyme was produced from the fermentation of solid state ferments and the use of barley husks as culture medium and moisturized with distilled water , (5 mm) of the fungal mycelium previously cultured on the (PDA) (Potato Dextrose Agar) medium , After (23 days) of incubation at (25 °C) , the laccase enzyme was extracted using Citrate Phosphate Buffer (pH = 5.6) Where it showed the effectiveness of its activity (0.327 U / ml) ,

The extracted enzyme showed high activity in the removal of organic matter found in dairy water , with the highest removal rate (92 %) using the highest dose of enzyme (3 ml) within (48 hrs) and the lowest organic content .

Keywords :- Laccase Enzyme , biological treatment , biodegradation .

41- استخدام توربينات الرياح العمودية في استعادة الطاقة الناتجة عن حركة المركبات على الطرق السريعة

* طارق احمد اسماعيل [1] ، ستار جابر حبيب [2] ، عمر عبدالستار عبدالرزاق [1] ، ياسر عادل عبود [1]

[1] مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة * / هيأة البحث والتطوير الصناعي / وزارة الصناعة والمعادن

[2] قسم الهندسة الميكانيكية / الجامعة التكنولوجية / وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

* reerc@crid.gov.iq

الخلاصة

في هذا البحث تم أستعادة الطاقة الناتجة من أثر حركة المركبات بواسطة التوربين الهوائي العمودي المحور. صمم التوربين الهوائي ليكون في المساحه المتروكة في وسط الخط السريع لتمر المركبات على جانبيه لتوليد الطاقة الكهربائية . تم عمل محاكاة للحالة غير المستقرة لدراسة أداء توربين الريح العمودي . متغيرات مختلفة تم دراستها كسرعة المركبة ، المسافة العمودية بين المركبة والتوربين ، والسرعة الزاوية لريش التوربين . النتائج أوضحت أن اقصى طاقة مستخلصة من التوربين كانت حوالي (107.1 J) ناتجة من أثر مرور المركبات . كذلك عند متوسط سرعة مركبة (126 km / h) كانت القدرة المتولدة (53.5248 kWh) ، عدد البطاريات (38) ، عدد المصابيح (18) وأنبعاث ثنائي أوكسيد الكاربون (24.08 kg) .

الكلمات المفتاحية :- توربينات الرياح على الطرق السريعة ، الطاقة المستعادة ، أثر المركبات .

41- Energy Recovery of Moving Vehicles' Wakes In Highways by Vertical Axis Wind Turbines

* Tareq Ahmed Ismaeel [1], Sattar Aljabair Habib [2], Omar Abdalsattar Abdulrazzaq [1], Yasir Adil Abood [1]

[1] Renewable Energy and Environment Research Center * / Corporation of Research and Industrial Development / Ministry of Industry and Minerals

[2] Department of Mechanical Engineering / University of Technology

* reerc@crid.gov.iq

Abstract

In this study, energy recovery from moving vehicles wake by vertical axis wind turbine (VAWT) was investigated. The wind turbine designed to be located at the highways medians to generate electricity . Transient simulation was performed to evaluate the performance of the VAWT. Various factors were studied such as car velocity, gab distance between the VAWT and car position, and angular velocity of the blades. The results showed that, maximum energy output from VAWT is about (107.1 J) from the car wake . At (126 km / h) average car velocity, the daily energy generation , number of batteries , number of lamps , and daily reduction in (CO_2) emission were (53.5248 kWh) , (38) batteries , (18) lamps (with (60 m) spacing between each lamp) , and (24.08616 kg) , respectively .

Keywords :- Highway wind turbines , energy recovery , vehicles wake .

42- أستخدام مخلفات الاطارات المستهلكة كعازل صوتي

د. وليد محمد عبود [1] ، بيداء مال الله علي [1] ، بان رعد [1] ، ظافر فزع علي[1] ، ميثم عبد زيد [2] ، محمد كامل حسين [2]

[1] وزارة الصناعة والمعادن - هيأة البحث والتطوير الصناعي - * مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة

[2] الشركة العامة للصناعات المطاطية والاطارات / الديوانية

* reerc@crid.gov.iq

الخلاصة

يثبت البحث أمكانية الادارة البيئية من خلال أستخدام الاطارات المسنهلكة المحلية بعد عملية تحويلها الى حبيبات و استخدام مادة رابطة من سائل البولي أستر و الغراء الخشبي بولي فنايل استيت (Poly vinyl acetate (PVA)) بشكل منعزل لتكوين الواح يتم تصميم عازل للصوت حيث تم اعتماد متغيرات السمك (1 cm ، 3 ، 4) و لوحظ ارتفاع فرق قراءات مستوى الضوضاء قبل وبعد العزل (2.1 dB ، 6.9 ، 9.2) عند أستخدام (% 10) نسبة وزنية من المادة الرابطة نوع بولي أستر وعند استخدام (% 20) نسبة وزنية من المادة الرابطة نوع الغراء (PVA) وكانت قيم معامل انخفاض الضوضاء (0.215 - 0.665) و(0.159 - 0.65) ومعامل أمتصاص الصوت (0.484 - 0.55) و(0.345 - 0.524) عند استخدام البولي استر و والغراء على التوالي بينما وضحت النتائج كفاءة العزل عند تغير النسبة الوزنية للمادة الرابطة (% 5 ، 7.5 ، 10) للبولي أستر(% 10 ، 15 ، 20) للغراء لتحضير اللوح ذا سمك (1 cm) و كانت افضل نسبة هي (% 10) للبولي استر و (% 20) للغراء للحصول على فرق مستوى الضوضاء (2.1 dB ، 1.5) و معامل انخفاض الضوضاء (0.215 ، 0.159) و معامل الامتصاص الصوتي (0.484 ، 0.345) على التوالي .

الكلمات المفتاحية :- حبيبات الاطارات ، الضوضاء ، معامل انخفاض الضوضاء ، معامل أمتصاص الصوت .

42- Recycling Waste Tires as Noise Insulation

Waleed Muhammed Abood [1] , Bydaa Mallallah Ali [1] , Ban Raad [1] , Dhafer Fazaa Ali [1] , Maithem Abd Zaid [2] , Mohammed Kamil Husain [2]

[1] Renewable Energy and Environment Research Center * / Corporation of Research and Industrial Development / Ministry of Industry and Minerals

[2] State Company for Rubber Industries and Tires / Aldiwaniya

* reerc@crid.gov.iq

Abstract

The research approve the ability of solid waste management by using particles of shredded locally consumed tires which were transformed to plate that were bended by Poly Ester (PE) and wood glue Poly vinyl acetate (PVA) , experimental variable of plates thickness were (1 , 3 , 4 cm) which the results show increasing in difference of noise values (2.1 , 6.9 , 9.2) and (1.5 , 6.4 , 9.1 dB) while values of Noise Reduction coefficient (NRC) (0.215 - 0.665) , (0.159 - 0.65) and Sound absorption Coefficient (SAC) (0.484 - 0.55) , (0.345 - 0.524) before and after isolation for (10 % w / w) (PE) and (20 %) (PVA) respectively . The effect of (w / w) of bending material (5 , 7.5 , 10 %) for (PE) and (10 , 15 , 20 %) (PVA) for preparing of (1 cm) thickness plate which show difference of noise values (2.1, 1.5 dB) while values of (NRC) (0.215 , 0.159) and (SAC) (0.484 , 0.345) for (10 % w / w) (P E) and (20 % w / w) (PVA) respectively .

Keywords :- Particles of tires , Noise , Noise Reduction coefficient (NRC) , Sound absorption Coefficient (SAC) .

43- تحديد التلوث الاشعاعي في الاسمدة النباتية الفوسفاتية

اخلاص حنا شمعون ، قاسم حسين علوان ، سهير خلف نجم
الاستشاري العلمي :- د. شفيق شاكر شفيق
مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة
reerc@crid.gov.iq

الخلاصة

يهدف البحث الى دراسة مستوى التلوث الاشعاعي في عينات منتخبة من الاسمدة النباتية شائعة الاستخدام نظرا لما تسبب هذه الاسمدة في زيادة مستوى الاشعاع الطبيعي للتربة ومدى تأثير ذلك على زيادة مستوى التلوث البيئي بالاشعاع . وبالتالي دراسة تأثيره على النباتات المزروعة في الترب بقياس التلوث الاشعاعي لهذه المحاصيل . وذلك بدراسة ثمانية نماذج من الأسمدة النباتية المحلية والمستوردة والمستخدمة بشكل واسع في الأعمال الزراعية للكثيرمن المحاصيل باستخدام منظومة ايوديد الصوديوم المطعم بالثاليوم واظهرت النتائج ان الاسمدة الفوسفاتية تحتوي على تراكيز عالية من النظائر المشعة مقارنة مع سماد اليوريا . وان الاسمدة الصناعية ومنها هذه الاسمدة الفوسفاتية تراكيزها الاشعاعية عالية جدا مقارنة مع الاسمدة العضوية .

كما اظهرت النتائج ان أعلى قيمة للنظير (Ra-226) (سماد ثلاثي سعودي) وأقل قيمة (سماد اليوريا الايراني) بينما كانت اعلى قيمة للنظير (Ac-228) (سماد ثلاثي سعودي) وأقل قيمة (سماد اليوريا الايراني) وكانت أعلى قيمة للنظير (K-40) (سماد ثلاثي ورقي) و أقل قيمة (سماد مركب فوسفاتي سوبر فوسفات) و كانت أعلى قيمة للنظير (Cs-137) (سماد ثلاثي سعودي) و أقل قيمة هي تحت تحسس الجهاز (السماد الثلاثي الورقي) .

الكلمات المفتاحية :- الاسمدة الفوسفاتية النباتية ، التلوث الاشعاعي ، مستوى التلوث الطبيعي .

43- Determination of Radioactive Contamination of Plant Hopsphate Fertilizers

Eikhlas Hanna Shamoon , Qasim Huseen Alwan , Suheer Khalaf Najem
Scientific Consultant :- Dr. Shafiq Shaker Shafiq
Renewable Energy and Environment Research Center
reerc@crid.gov.iq

Abstract

The aim of this research is to study the fertilizers that are widely used due to What they can cause of an increment in natural radioactive level of soil , and due to what will affect the increase in the environmental contamination level with radiation of eight kinds of local and Imported fertilizers are calculated . In the present work an investigation has been performed using Sodium iodide with thallium system .

The obtained results indicate that there is a remarkable increase in Radium Actinium , Potassium concentrations especially the local and imported phosphate fertilizers.

Result are shown that the highest value for (Ra-226) isotope in (Saudi triple fertilizer) the lowest value in the (Iranian urea fertilizer) while the highest value of (AC-228) isotope in (Saudi triple fertilizer) the lowest value in the (Iranian urea fertilizer) . The highest value for (K-40) isotope in (foliar trip fertilizer) the lowest value in the (phosphate super phosphate fertilizer) . The highest value for (Cs-137) isotope in (Saudi triple fertilizer) and the lowest value was under the sensitivity of the device to sample (foliar trip fertilizer) .

Keywords :- plant phosphate fertilizers , radioactive contamination , Natural radioactive level .

44- تحسين اداء السخان الشمسي باستخدام الاملاح المنصهرة

علاء حمزة سلوم ، بان حقي اسماعيل ، سعد محمد عواد ، عمارحسن خلف
مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة
reerc@crid.gov.iq

الخلاصة

تستخدم الاملاح المنصهرة كمادة خزن حراري لكمية طاقة حرارية لمديات من درجات الحرارة المحدودة وتستخدم في تطبيقات الخزن الحراري و تخفيف الاحمال الحرارية العالية . اما في تطبيقات الطاقة الحرارية الشمسية اثناء الدورة تقوم الاملاح بأمتصاص الحرارة وما بين الدورتين يتم الاستفادة من الحرارة للاستخدام المنزلي .

تم في هذا البحث مزج نوعين من الاملاح المنصهرة تترا هيدرات نترات الكالسيوم ($Ca\ (NO_3)_2 .4H_2O$) مع سداسي هيدرات نترات المغنسيوم ($Mg(\ NO_3)_2 .6H_2O$) وبنسب مختلفة لكلا الملحين لتشكيل قاعدة املاح ثنائية مختلفة الحساسية و كمادة خزن حرارة كامنة . بالاضافة الى استخدامها كمائع ناقل للحرارة بسبب درجة حرارة التجمد المنخفضة . اشارت النتائج الى ان افضل اداء لخزن الحرارة كان عند استخدام نسبة الاملاح ((60 %) ($Ca\ (No_3)_2$) و ((40 %) ($Mg\ (No_3)_2$)) وافضل نقطة انصهار (38 °C) .

تم قياس السعة الحرارية والاستقرار الحراري ونقطة الانصهار بواسطة جهاز مسعر المسح التباينى (DSC 60 SHIMAZSU) .

الكلمات المفتاحية :- مواد متغيرة الطور ، خزن حراري ، نقطة انصهار منخفضة .

44- Improve the Performance of the Solar Heat Collector Using Molten Salts

Alaa Hamza Salloom , Ban Haqi Ismail , Saad Muhammed Awaad ,
Ammar Hassan Khalaf
Renewable Energy and Environment Research Center
reerc@crid.gov.iq

Abstract

A molten salts is used as latent heat to store a large amount of thermal energy over a narrow temperature range and are commonly used for thermal energy storage application and they may also used dampen large cycled heat loads . while are commonly used in solar thermal energy during a cycle the molten salt absorb some of large heat and between two cycles the heat is dissipated to the residual utility .

In this entire study the Calcium nitrate tetra hydrate ($Ca(NO_3)_2. 4H_2O$) and magnesium nitrate hex hydrate ($Mg(NO_3)_2.6H_2O$) were mixed to form cheap binary molten salts base on different weight ratios . These molten salts could be used as both sensible heat materials and latent heat storage materials , besides they can directly use as heat transfer fluid due to freezing temperature . The result indicated that the mixture (60 %) ($Ca (No_3)_2$) + (40 %) ($Mg (No_3)_2$) had the best performance for thermal storage tank with melting point about (38 °C) .

The specific heat capacity and thermal stability and melting point of the molten salts were measured by (DSC 60 SHIMAZSU) devise .

Keywords :- Phase change materials , thermal energy storage , low molten salt .

45- تحسين خصائص الخلية الشمسية السليكونية باستخدام بلازما التفريغ المتوهج ذات التيار المستمر

سعد عبد الواحد طعمة ، عمر عبدالستار عبدالرزاق ، نور علي ناصر، علاء حمزه سلوم
مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة
reerc@crid.gov.iq

الخلاصة

تم في هذا البحث دراسة تأثير الطلاء المصنع من مادة ثنائي اوكسيد التيتانيوم (TiO_2) على كفاءة الخلية الشمسية السليكونية نوع (P) حيث تم ترسيب ثنائي اوكسيد التيتانيوم (TiO_2) على السطح الامامي للخلية الشمسية السليكونية ذات كفاءة تحويل مقدارها (η =10.13 %) ومساحة (5 cm^2) باستخدام بلازما التفريغ المتوهج ذات التيار المستمر (DC) ، بتسليط فرق جهد على قطبي المنظومة (1800 V) وتيار (2.08 mA) ، وبضغط (2.4×10^{-1} bar) باستخدام غاز الاركون (Ar) لمدة (2 hrs) ، اجريت الفحوصات التركيبية (XRD ، AFM) والفحوصات البصرية (النفاذية ، الامتصاصية ، الانعكاسية ، معامل الامتصاص ، فجوة الطاقة) لطبقة ثنائي اوكسيد التيتانيوم (TiO_2) المرسبة على الشريحة الزجاجية ، ثم اجريت عملية فحص للخلية الشمسية السليكونية باستخدام جهاز تحليل الاشعاع الشمسي (solar simulator) قبل وبعد المعاملة بالبلازما. حيث تم ترسيب طبقة من ثنائي اوكسيد التيتانيوم على السطح الامامي للخلية بسمك (75 nm) ، وبعد اجراء عملية الترسيب لوحظ ان هناك تحسنا" في كفاءة الخلية الشمسية حيث ازدادت الكفاءة من (η =10.13 %) الى (η =11.56 %) .

الكلمات المفتاحية :- الخلية الشمسية السليكونية ، TiO_2 ، الترسيب ، البلازما .

45- Improving Properties of the Silicon Solar Cell Using Glow Discharge Plasma

Saad Abd - Alwahid Tuma , Omer Abd - Alsattar Abdulrazzaq , Noor Ali Nasir , Alaa Hamza Saloom
reerc@crid.gov.iq

Abstract

In this study , the effect of titanium dioxide (TiO_2) coating on the efficiency of the silicon solar cell type p has been studied, where titanium dioxide (TiO_2) has been deposited on the front surface of the silicon solar cell with a conversion efficiency of ($\eta = 10.13$ %) and area (5 cm^2) using plasma glow discharge (DC) , shed voltage difference on system poles (1800 V) and current (2.08 mA) , and by pressure (2.4×10^{-1} bar) using argon gas for (2 hrs) . Tests were performed (XRD , AFM) , Optical tests (Transmittance , Absorbance , Reflectivity , Absorption coefficient , Energy gap) of the titanium dioxide layer (TiO_2) deposited on the glass slide , and then a silicon solar cell examination was performed using a solar simulator before and after the plasma treatment, where a layer of titanium dioxide was deposited on the front surface of the cell with a thickness of (75 nm) , and after the deposition process was observed , there was an improvement in the efficiency of the solar cell where the efficiency increased from ($\eta = 10.13$ %) to ($\eta = 11.56$ %) .

Keywords :- solar cell silicon , TiO_2 , deposition , plasma .

46- تحسين مقاومة سطح الفولاذ للتآكل بوسط حامضي وملحي بإستخدام متراكب نانوي طارد للسوائل

* عمر عبدالستار عبدالرزاق [1] ، سهام محمد سعيد [2] ، زينب حسن علي [2] ، سعد عبد الواحد طعمة [1] ،
عمر اكرم احمد [2] ، عبدالكريم عبدالستار فريدون [2] ، شيماء خيون عبدالرضا [1]
[1] مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة
[2] مركز البحوث الكيمياوية والبتروكيمياوية
* reerc@crid.gov.iq

الخلاصة

تم ترسيب طبقة مضادة للبلل على سطح فولاذ واطيء الكاربون . تتكون الطبقة المرسبة من المتراكب النانوي (MnO_2 / PS) ذو التركيب الهرمي . اظهرت صور مجهر القوة الذرية ان لسطح المتراكب النانوي خشونة عالية بمقدار (109 nm) . استخدمت طريقة الاستقطاب لقياس جهود وتيارات التآكل بواسطة جهاز الـ (Potentiostat) . استخدم محلولين لفحص التآكل (NaCl & HCl) . تم استخدام تراكيز عالية بمقدار (5000 ppm) من محلول (NaCl) و (1 M) من محلول (HCl) . بينت نتائج التآكل ان تأثرالمحلول الملحي اقل من تأثير المحلول الحامضي وبتيار تآكل بعد (24 hrs) بمقدار ($0.4435\ \mu A / cm^2$) لمحلول (NaCl) وبمقدار ($19.23\ \mu A / cm^2$) لمحلول (HCl) بينما كان تيار التآكل أعلى للعينات غير المطلية بمقدار ($11.36\ \mu A / cm^2$) و ($66.09\ \mu A / cm^2$) لمحلول (NaCl) ومحلول (HCl) ، على التوالي. كما بينت النتائج ان العينات المطلية بالطبقات الرقيقة ابدت مقاومة أعلى للتآكل من تلك المطلية بطبقات اكثر سمكا. فسرت هذه النتيجة على اساس تأثير التقشر للعينات السميكة . جرى دراسة تأثير زمن الغمر في المحلول ولمدة شهر كامل وقد تم فحص تيار التآكل كل عشرة ايام .

الكلمات المفتاحية :- سطح مضاد للبلل ، فولاذ واطيء الكاربون ، تيار التآكل .

46- Enhancement of Low Carbon Steel Corrosion Resistance in Acidic and Saline Media Using Super Hydrophobic Nano composite

* Omar Abdalsattar Abdulrazzaq [1], Siham Muhammed Saeed [2], Zainab Hassan Ali [2], Saad Abdalwahid Tuma [1], Omar Akram Ahmed [2], Abdulkareem Abdalsattar Faridoon [2], Shaima Khayon Abdulridha [1]
[1] Renewable Energy and Environment Research Center
[2] Chemical and Petrochemical Research Center
* reerc@crid.gov.iq

Abstract

Super hydrophobic anticorrosion layers of various thicknesses were deposited onto low carbon steel . The layer is comprised of (MnO_2 / Polystyrene) Nano composite with a hierarchical structure . AFM imaging of the nanocomposite illustrated a very rough surface with rms roughness of (109 nm) . A polarization method was applied to measure the corrosion potential and corrosion current by using a potentiostat device . Two corrosive solutions were utilized in this study (NaCl & HCl) . Strong concentrations of (1 M) (HCl) and (5000 ppm) (NaCl) were used in this work . The results revealed that the nanocomposite exhibits better corrosion inhibition after (24 hrs) immersion time in (NaCl) compared to (HCl) , where the corrosion current density is (0.56 μA / cm^2) in (NaCl) against (24.3 μA / cm^2) in (HCl) . The uncoated sample presented a higher corrosion current density after (24 hrs) immersion time with values of (14.4 μA / cm^2) and (83.6 μA / cm^2) in (NaCl) and (HCl) , respectively . Moreover, the ultrathin layers of the nanocomposite demonstrated better corrosion inhibition than the relatively thicker layers . This result was elucidated by the peeling effect of the thick samples. Immersion time was also considered in this study by leaving the samples over a course of (30) days in the solution and performing the measurements for every (10) days' span .

Keywords :- Super hydrophobic surface , low carbon steel , corrosion current .

47- تصميم منظومة تنقية الهواء بالمعالجة البايولوجية لمحطات الرفع الرئيسية ومحطات معالجة مياه الصرف الصحي

طارق احمد اسماعيل ، اخلاص حنا شمعون ، ليلى محمدعباس ، ياسرعادل عبود
مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة
reerc@crid.gov.iq

الخلاصة

مما لايخفي ان الابخرة والغازات المنبعثة من محطات الرفع او محطات معالجة مياه الصرف الصحي لها تاثير بالغ الخطورة على البيئه والانسان ، واكثر هذه الانبعاثات خطورة غاز كبريتيد الهايدروجين (H_2S) والامونيا (NH_3) والابخرة العضوية (VOC) .

لذلك فأن الحفاظ على نقاوة الهواء وبالتالي الحفاظ على حياة وصحة الانسان تتطلب منع انبعاث هده الغازات والابخرة الضارة الى الهواء ، وان تركيز غاز (H_2S) المنبعث الى الهواء من محطات الرفع ومن محطات المعالجة يجب ان لايتعدى علما ان الهواء غير المعالج والمنبعث من هذه المنشآت يصل تركيزه الى (250 ppm) بحسب قطر دائرة الانتشار.

الكلمات المفتاحية :- التنقية البايولوجية ، كبريتيد الهايدروجين ، ازالة كبريتيد الهايدروجين .

47- Design Oder Control System (Bio Filter) for Main Pumping Stations

Tariq Ahmed Ismail , Ikhlas Hana Shamoon , Layla Muhammed Abass ,
Yasir Adil Abood
Renewable Energy and Environment Research Center
reerc@crid.gov.iq

Abstract

This is not to mention that the vapors and gases emitted from the lifting stations or sewage treatment plants have a very serious impact on the environment and humans. The most important of these emissions are hydrogen sulfide gas (H_2S) , ammonia (NH_3) and organic vapor (VOC) .

In order to preserve the purity of the air and thus maintain the life and health of the human requires the prevention of the emission of these gases and evaporation harmful to the air, and the concentration of gas (H_2S) emitted into the air from the lifting stations and treatment plants should not go beyond the note that the untreated air emitted from these facilities up Concentrate to (250 ppm) according to the diameter of the propagation circuit .

Keywords :- Biofiltration , Hydrogen sulfide , Hydrogen sulfide removal .

48- تصميم منظومة معالجة مياه الصرف الصحي اللامركزي (المدمجة)

* طارق احمداسماعيل [1] ، كريمة علي كاظم [2] ، محمد شريف عبد المنعم [2] ، ياسر عادل عبود [2]

[1] المركز العراقي للتآكل

[2] مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة

* tarikalkaisy@yahoo.com

الخلاصة

ان التلوث في نهر دجلة والفرات في العراق وصل الى مستويات عالية ولعدة اسباب مختلفة واحد من هذه الاسباب هو طرح المياه المعالجة من معامل معالجة المياه الثقيلة وكذلك باقي المعامل التي تطرح الى النهر بدون المعالجة المطلوبة . ولكن المشكلة الرئيسية هي طرح المياه الثقيلة المنقولة بواسطة الشاحنات مباشرة الى النهر وبدون أية معالجة تذكر ، شاحنات كثيرة من اماكن مختلفة من كل المحافظات تخدم بعض الأماكن الغير مخدومة من قبل البلدية وذلك لعدم وجود مجاري تجميع التصريف المنزلي . ان هذه المياه في النهر تؤدي الى زيادة مستويات التلوث وخصوصا" في فصل الصيف وأنخفاض منسوب النهر في هذا الفصل الذي ساعد وخلال السنوات القليلة الماضية في تفاقم التلوث بشكل كبير .

في هذه الورقة سيتم تقديم التصميم الأمثل لمحطة معالجة مياه الصرف الصحي اللامركزية .

ان تصريف خزانات الصرف الصحي المتنقلة الى نهر دجلة له تأثير سلبي شديد على البيئة حيث يسبب نقص في الاوكسجين المذاب في الماء وزيادة في الحدود السمية بسبب تراكم المواد العضوية وغير العضوية .

التلوث اصبح مشكلة خطيرة تؤثر بشكل مباشر على الحياة المائية والزراعة والناس . ان هذه المنظومة المصممة لديها مواصفات جيدة في معالجة المياه حيث ان أجمالي المواد العالقة الناتجة الى اقل من (10) جزء في المليون وكمية الاوكسجين البايولوجي المطلوب الى أقل من (10) جزء في المليون وكمية الاوكسجين الكيمياوي المطلوب الى اقل من (50) جزء في المليون ، وتتميز هذه الوحدة أيضاً بتشغيل وصيانة جيدة وسهلة مع صرفيات أقل للطاقة الكهربائية وكذلك للمواد الكيمياوية .

الكلمات المفتاحية :- وحدات المعالجة المدمجة اللامركزية ، مفاعل الاغشية البايولوجية المتحركة والثابتة ، وحدات المعالجة التقليدية .

48- Design for Decentralized Sewage Treatment Plant

[1] Tareq Ahmed Ismaeel * , [2] Karima Ali kadem , [2] Yaser adeel Abood ,
[2] Mohammed Shareef Abdul munem
[1] Iraqi Corrosion Center
[2] Renewable Energy and Environment Research Center
* tarikalkaisy@yahoo.com

Abstract

The contamination in Tigress and Euphrates Rivers in Iraq has reached a high level for several reasons; one of these reasons is the discharged of sewage treatment plant (STP) effluent in the rivers as well as other wastewater treatment plants. But the major problem is to taker discharge of wastewater to the river directly with no treatment! Many tankers in different places in all governorates in Iraq are utilized because of the absence of sewers which collecting the domestic discharge . Wastewater discharge in the rivers increases the pollution levels and especially when the river level decreases during summer seasons. In the last few years , the pollution was dramatically exacerbated . In this paper , an optimum Design for Decentralized Sewage Treatment Plant will be presented .

Discharge of sewage tanks in the Tigris River has a severe negative impact on the environment ; causing a deficiency in the dissolved oxygen in the water and increasing the limits of toxicity due to the accumulation of organic and inorganic substances . Pollution has become a serious issue that directly affects the aquatic life, agriculture , and people . The design unit has good specifications for effluent water discharge . (TSS) (total suspended solid) decreased to less than (10 ppm) , (BOD) to less than (10 ppm) , and (COD) to less than (50 ppm) . This unit also showed a good and easy operation and maintenance with less consumption for electrical power and chemicals used .

Keywords :- Decentralized Sewage Treatment Plant , IFAS MBBR , Conventional unit .

49- تصميم وتصنيع جهاز تنفس اصطناعي منخفض الكلفة لمواجهة وباء الفايروس التاجي

سعد عبد الواحد طعمة ، علاء حمزة سلوم ، محمد نعمة خليفة ، عمر عبدالستار عبدالرزاق ،

حيدر سافح حسين ، سجى فارس

مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة

reerc@crid.gov.iq

الخلاصة

تعتبر اجهزة التنفس الاصطناعي من اهم الاجهزة التي تحتاجها المستشفيات لمعالجة حالات الالتهاب الرئوي الحاد . وكإستجابة سريعة للطلب المتزايد على اجهزة التنفس الاصطناعي في المستشفيات العراقية ، باشر مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة بتصميم وتصنيع جهاز تنفس اصطناعي منخفض الكلفة . ان الجهاز الذي جرى تصنيعه هو من النوع ذو الضغط الموجب والذي يسمى بجهاز التنفس الاصطناعي الاجباري المتقطع المتزامن بين الجهاز والمريض (SIMV) ، حيث يعطي الجهاز المريض عدد دورات تنفس تتراوح من (10 - 30 rpm) دورة بالدقيقة وحجم هواء يتراوح من (400 - 800 ml) (حسب المواصفة البريطانية ISO 10651-2-2009) . يعمل الجهاز على ضخ الاوكسجين من قنينة مسيطر عليها بمنظم ضغط ومرطب (Humidifier) يتم ضبطه بواسطة الطبيب للتحكم برطوبة وحرارة الغازات الداخلة الى المريض ، ومصدر للهواء يمر مرشح (Air Filter) يقوم بتنقية الاوكسجين والهواء من الشوائب ويخلط الهواء مع الاوكسجين داخل كيس مطاطي خاص يسمى الأمبيو باك (Ambu Bag) ويتم مراقبة كمية الاوكسجين من خلال استخدام متحسس اوكسجين وكمية الهواء من خلال استخدام متحسس تدفق الهواء. يتم ضخ (500 ml) من الهواء الى الرئة وبضغط (30 cm) ماء . عند ارتفاع الضغط الى (80 cm) ماء يفتح صمام حماية خاص تم تنظيمه على هذه القيمة . ويتم السيطرة على نسبة الاوكسجين من خلال تغيير تدفق الاوكسجين في منظم قنينة الاوكسجين للوصول للقيمة التي يحددها الطبيب ومن خلال مراقبتها بواسطة متحسس الاوكسجين تتكون منظومة التحكم الالكترونية من كارت اردوينو يسيطر على اربعة صمامات كهربائية ذات اتجاه واحد (سولينويد) مغلقة عند عدم مرور التيار الكهربائي فيها ، وتسمح بمرور الهواء من خلالها عند مرور التيار الكهربائي في ملفاتها . تم ربط صمام كهربائي لدخول الاوكسجين النقي وصمام لدخول الهواء الطبيعي وصمام لدخول الهواء الى المريض من الكيس المطاطي الذي يستخدم لخزن الهواء ويسيطر على عمل الضغط الايجابي للشهيق بوجود محرك كهربائي من شأنه ان يعطي الكمية المناسبة من الهواء للمريض . تم ربط بطارية نوع ليثيوم بالجهاز قادرة على تشغيل الجهاز لمدة لاتقل عن ساعتين ويتم شحنها اما من الشبكة الوطنية او من لوح شمسي وضع بجانب الجهاز والذي يمكن استخدامه في حالة المستشفيات الميدانية. كلفة الجهاز الكلية هي مليون وثلاثمائة وثمانون الف دينار عراقي ، تعتبر منخفضة جدا مقارنة بكلف الاجهزة المستوردة التي يزيد سعرها عن اربعين مليون دينار عراقي .

الكلمات المفتاحية :- جهاز التنفس الاصطناعي ، كوفيد - 19 ، كيس الامبيو، كارد الاردوينو .

49- Design and Manufacturing of Inexpensive Mechanical Ventilator to Handle COVID-19 Pandemic

Saad Abd Alwahid Tuma , Alaa Hamza Salloom , Mohammed Nima Khalifa ,
Omar Abd A lsattar Abdulrazzaq , Haider Safih Hussein , Saja Faris
Renewable Energy and Environment Research Center
reerc@crid.gov.iq

Abstract

Coronavirus Disease - 2019 (COVID-19) is a pandemic spread out by the novel coronavirus that causes Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) , so-called (SARS-CoV-2) . This disease is one of the deadliest viruses ever known in the human history . One of the biggest problems is that the disease overwhelmed the medical infrastructure at the global level , causing spikes in mortality rates . In the medical infrastructure, mechanical ventilators are essential for treating patients with SARS .

As a response to this pandemic and to overcome the shortage of ventilators in the Iraqi hospitals , the renewable Energy and Environment Research Center (REERC) had swiftly designed and manufactured a prototype of inexpensive mechanical ventilator . The manufactured ventilator is of the type of Positive Pressure Ventilators, which is called Synchronous Intermittent Mandatory Ventilation (SIMV) . The system provides an adjustable (10 - 30 rpm) breathing with an air volume of (400 - 800 ml) (according to British standard ISO 10651-2-2009) . Oxygen and air are mixed using an oxygen flow regulator and air blower in the ambu bag and humidified with a humidifier before it is flown to the patient . The ambu bag is squeezed regularly using arm ran by a DC motor. Four solenoid valves are used - opened and closed simultaneously and the whole operation is controlled using Arduino card type UNO . Lithium-ion battery was used to maintain the operation of the ventilator for at least two hours in case of any power outage or in field hospitalization usage . The battery can be recharged either from the grid or from a PV panel .

Keywords :- Ventilator , COVID-19 , ambu bag , Arduino card .

50- تعزيز خصائص أمتصاص الضوء في الخلايا الشمسية السيليكيونية بتأثير ظاهرة البلازمون

* جمال حمود سعود [1] ، شيماء خيون عبدالرضا [1] ، سهى غالب صبري [1]

الاستشاري أ.د. منال مدحت عبدالله [2]

[1] مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة ، هيأة البحث والتطوير الصناعي ، وزارة الصناعة والمعادن

[2] جامعة بغداد - كلية العلوم - قسم الفيزياء

* reerc@crid.gov.iq

الخلاصة

بلازما السطح (SP) هي حالة إثارة أساسية موجودة في الجسيمات المعدنية ذات الحجوم النانوية . تم تحسين أداء الأجهزة الإلكترونية البصرية بشكل كبير من خلال استخدام ظاهرة البلازمون السطحي (SP) . في هذا البحث تمت دراسة زيادة فرص اقتناص الضوء وبالتالي تحسين كفاءة الخلايا عن طريق التأثير البلازمون على الخلايا الشمسية السيليكونية . يتم تحقيق اقتناص الاشعة الساقطة من خلال استطارة الجسيمات النانوية لكل من (Cu ، Au ، Ag) المرسبة بطريقة التبخير الحراري حرارياً و بشكل منفصل على السطح العلوي لخلايا السيليكون الشمسية . تمت في هذا البحث اختبارات (AFM) والامتصاص و التلالأ و خصائص تيار- فولتية للجهاز. أظهرت النتائج أن البلازمون السطحي يمكن أن يزيد من الاستجابة الطيفية لخلايا السيليكون . يلاحظ وجود تحسن كبير في سلوك الامتصاص في الأطوال الموجية القريبة من فجوة طاقة السليكون . اظهرت جسيمات الذهب النانوية أفضل قيم لكفاءالخلية الشمسية من بين العينات الأخرى ، اذ ان عامل تعزيز الكفاءة هو (3.657) ، بينما في (Ag) و (Cu) هو (3.563) و (2.884) على التوالي .

الكلمات المفتاحية :- بلازمون ، نانوية (فضة ، ذهب ، نحاس) ، خلايا شمسية سليكونية ، التبخير الحراري .

50- Enhancing Light Trapping Properties of Silicon Solar Cells by Plasmonic Effect

* Jamal Homood Saud [1] , Shaima Khayon Abdulridha [1] , Suha Galib Sabri [1]
Consultative :- Manal Midhat Abdullah [2]
[1] Renewable Energy & Environment Research Center *
[2] Physics Department , Baghdad University
* reerc@crid.gov.iq

Abstract

A surface Plasmon (SP) is a fundamental excitation state that exists in metal nanostructures . the performance of optoelectronic devices has been improved greatly via the (SP) enhancement effect. In this work , the increase of light trapping and hence cell efficiency enhancement by plasmonic effect on silicon solar cells has been studied . Light trapping is achieved via thermal deposited of Ag, Au, and Cu nanoparticles separately on the top surface of silicon solar cells . AFM , absorption and fluorescence studies are considered . (I-V) characteristics are analysed . Results show that surface Plasmon can increase the spectral response of silicon cells over almost the entire solar spectrum. At wavelengths close to the band gap of Si we observe a significant enhancement of the absorption behaviour. Gold nanoparticles records the best enhancement values among the other samples, efficiency enhancing factor is (3.657) for (Au) modified cell , while for (Ag) and (Cu) it is (3.563) and (2.884) respectively .

Keywords :- Plasmonic , (Ag , Au , Cu) nanoparticles , Silicon Solar Cells , thermal evaporation .

51- تقييم الاداء الحراري لانبوب زجاجي مفرغ بداخله انبوب نحاسي يربط مع مصدر تجهيز الماء لسخان شمسي

علاء حمزة سلوم ، بان حقي اسماعيل ، نور علي ناصر، احمد داود سلمان ، سعد محمد عواد
مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة
reerc@crid.gov.iq

الخلاصة

تم في هذا البحث اجراء التقييم الحراري لانبوب زجاجي مفرغ لسخان شمسي وضع بداخله انبوب نحاسي يرتبط بمصدر تجهيز الماء و تمت مقارنة أدائه مع اداء انبوب زجاجي تقليدي ، حيث يرتبط الانبوبان بخزانين حرارين منفصلين سعة كل خزان (10 L) عند الظروف المختلفة ، حيث تم اجراء التجارب عند معدلات جريان مختلفة تراوحت بين (0.25 Kg / min الى 0.6) . لكلا الانبوبين معا . و بينت النتائج لمعدلات الجريان المذكورة انفآ ان كفاءة الانبوب الزجاجي المقترح اعلى من كفاءة الانبوب الزجاجي التقليدي وتراوحت من (0.52 الى 0.69) كذلك وجدت ان درجة حرارة الماء الخارج من الانبوب الزجاجي المقترح اعلى من درجة حرارة الماء الخارج من الانبوب الزجاجي التقليدي ، النتائج العملية اعطت مؤشرا ايجابيا لاستخدام الانابيب المعدنية داخل الانابيب الزجاجية المفرغة لمعدلات الجريان المختلفة . حيث كان هناك تغيير بالكفاءة مع تغير معدل الجريان لكلا الانبوبين . ان الكفاءة الآنية تناقصت لكلا الانبوبين مع زيادة معدل التدفق و كفاءة الانبوب المقترح كانت اعلى بقليل ثم تراجعت الكفاءة لكلا الانبوبين ووصلت الى (62 %) للانبوب المقترح و تقريبا" (50 %) للانبوب الاخر عند تدفق (0.6 Kg / min) . كما تم اخذ قراءات للتعرف على درجات حرارة الماء داخل الانبوب المفرغ التقليدي اثناء سحب الماء و مقارنتها مع درجات حرارة الماء داخل الانبوب الحراري المقترح اذ تم تحديد معدل تدفق كتلي بمقدار (0.25 Kg / min) و أظهرت النتائج فارق بدرجة حرارة الماء في منتصف الانبوب المقترح يتراوح من (2-5 °C) عن الانبوب التقليدي .

الكلمات المفتاحية :- الانبوب الزجاجي الحراري ، السخان الشمسي ، السخان الانبوبي المفرغ ، معدل الجريان .

51- Thermal Performance Assessment of an Individual Vacuum Tube for a Solar Heater with a Copper Tube Inserted in and Connected to the Water Source

Alaa Hamza Salloom , Ban Haqi Ismail , Noor Ali Naser , Ahamed Dawood Salman , Saad M uhammed Awad

Renewable Energy and Environment Research Center

reerc@crid.gov.iq

Abstract

In this research , the thermal assessment of an individual vacuum glass tube with a copper tube inserted and connected to the source of the water was performed and its performance was compared with the performance of a traditional vacuum glass tube . The tubes are connected to separate thermal storage tanks (10 L) each . Different flow rates ranged from (0.25 to 0.6 kg / min) to both tubes . The results showed that the efficiency of the proposed vacuum glass tube was higher than that of the conventional vacuum glass tube (0.52 to 0.69) . The water temperature outside the proposed vacuum glass tube was also higher than that of the conventional glass tube . The practical results gave a positive indication of the use of metal tubes inside vacuum glass tubes for different flow rates . The current efficiency decreased for both tubes with an increase in the flow rate and the efficiency of the proposed tube was higher . efficiency was slightly down for both tubes and reached (62 %) of the proposed tube and approximately (50 %) of the other traditional tube at flow rate (0.6 Kg / min) .

Many readings were taken for water temperatures inside the traditional vacuum tube during water with drawal and compared it with the water temperatures inside the thermal proposed tube as a mass flow rate was determined by (0.25 kg / min) . and the results showed a difference in the water temperature in the middle of the proposed tube ranging from (2 to 5 °C) more than conventional tube .

Keywords :- vacuum glass tube , solar collector , vacuum tube collector , flow rate .

52- تقييم طبقات التبليط باستخدام جهاز رادار الاختراق الأرضي (GPR)

* سحر سعدون عبد الله [1] ، محمد عبد المطلب فخري [2] ، نهى تركي [1]

[1] هيأة البحث والتطوير الصناعي / مركز بحوث الطاقة المتجددة والبيئة

[2] مقر هيأة البحث والتطوير الصناعي

* saharsadoun9@gmail.com

الخلاصة

استخدمت تقنية رادار الاختراق الارضي من أجل تقييم طبقة الاسفلت والطبقات التحتية لأحد الطرق في وزارة العلوم والتكنولوجيا طوله الكلي (208 m) مقسم الى ثلاث اقسام بإستخدام الرادار الارضي وكشف العيوب في طبقات التبليط لما تسببه من اضرار مستقبلية خاصة في تكوين التكهفات والتكسرات ، فضلا عن تحديد التغيرات في سمك هذه الطبقات والكشف عن عيوبها وأعماقها مما له كل الاهمية في تقليل زمن وكلفة عمليات المعالجة . بينت النتائج تميز اجزاء من الطريق في القسم الاول خصوصا وبعض من القسمين الثاني والثالث باكساء مثالي وطبقات رصينة الرصف من حيث المواد والقياسات والأسماك كما ظهرت بعض التكهفات البسيطة والتكسرات في طبقة الإسفلت بالقسم الثاني من الطريق والطبقات التحتية ، وكذلك ظهور تهطل في طبقة الاسفلت وتداخلها مع الطبقة الساندة في بعض اجزاء الطريق للقسم الثالث ، تبين كفاءة الهوائي (250 MHz) في تمييز التكهفات فقد كانت دقيقة وبالامكان اعتمادها ولكنها في تمييز الطبقات ذات السمك القليل اقل دقة ولايمكن اعتمادها منفردة.

ان استخدام الهوائي (500 MHz) في التمييز بين الطبقات والكشف عن التكسر والهطول النسبي له نتائج مقبولة كما وبينت بوضوح الدقة والكفاءة في أداء الهوائي ذو التردد (1000 MHz) في قياس سمك طبقات التبليط مقارنة بالترددات الاوطأ (250 MHz ، 500) .

النتائج التي تم الحصول عليها في تقييم اسماك طبقة الاسفلت والطبقات التحتية المستخرجة باستخدام الرادار الارضي تتطابق مع الواقع العملي للطريق ، وقد كان للرطوبة تأثيرها الواضح في الحد من قدرة اختراق الاشارة الرادارية .

الكلمات المفتاحية :- طبقات الاسفلت ، الاختبار غير التدميري ، رادار الإختراق الأرضي (GPR) الجادرية / بغداد .

52- Evaluation of Paving Layers Using the Ground Penetration Radar (GPR)

[*] Sahar Sadoon Abdullah [1], Mohammed Abd Almutalib Fakhri [2], NuhaTurki [1]
[1] Corporation of Research and Industrial Development / Renewable Energy & Environment Research Center
[2] Head Quarters Office of the Corporation of Research and Industrial Development
* saharsadoun9@gmail.com

Abstract

Ground penetration radar technology was used to evaluate the asphalt layer and the underlying layers of one of the roads in the Ministry of Science and Technology. Its total length is (208 m) divided into three parts using the ground radar and the detection of defects in the paving layers because it causes future damage , especially in the formation of cavitation's and cracks , as well as identifying changes in the thickness of these layers and the detection of defects and depths , which are all important in reducing the time and cost of treatment operations . The results showed the distinguish part of the road in the first section , in particular, and some of the second and third parts with perfect cladding and discreet paving layers in terms of materials , measurements, and thickness . Also , there were some minor cavities and cracks in the asphalt layer in the second part of the road and the sub layers . As well as , the appearance of precipitation in the asphalt layer and its interference with the support layer in some parts of the road for the third part , it shows the efficiency of the antenna (250 MHz) to distinguish the cavities , it was accurate and can be adopted, but it is to distinguish the layers with a little thickness less accurate and cannot be adopted individually .

The use of the antenna (500 MHz) to distinguish between layers and detect breakage and relative precipitation has an acceptable accuracy , and it has clearly demonstrated the accuracy and efficiency in the performance of the antenna with a frequency of (1000 MHz) in measuring the thickness of the paved layers compared to the lower frequencies (500 , 250 MHz) . Accuracy in evaluating asphalt layer thickness and substrate extracted using ground radar corresponds to the practical reality of the road . The humidity had an obvious effect in reducing the radar signal penetration ability .

Keywords :- Asphalt layers, nondestructive testing , (+GPR) ground penetration radar , Gadiriya / Baghdad .

هيأة البحث والتطوير الصناعي

مركز بحوث وانتاج الأدوية البيطرية

Veterinary Drugs Production & Researches Center

53- أستنباط تركيبة دوائية لاقراص سلفاميثاكسازول ترايميثوبريم عيار (960 mg) لعلاج الإصابات البكتيرية في الحيوانات الحقلية

ضمياء فاضل عباس * ، دنيا جمال عباس ، حيدر صالح مهدي ، نغم سوادي جاسم ، عبير نزار جمعة ، رغد عادل مصطفى

مركز بحوث و انتاج الادوية البيطرية

* drdhamyaaf@gmail.com

الخلاصة

حضرت تركيبة دوائية لاقراص (Sulfamethoxazole / Trimethoprim) عيار (160/800 mg) والذي يستخدم لعلاج الالتهابات البكتيرية الحادة والمزمنة للجهازالتنفسي والهضمي وبعض حالات الإصابات الجلدية في الحيوانات الحقلية.

للسلفاميثاكسزول فعل مضاد للبكتيريا من خلال تثبيط الإنزيمات المسئولة عن إنتاج حامض الفوليك . فيثبط اختزال حامض (dehydrofolic acid) إلى (teterafolic acid) لذا فهو يتداخل بعملية تخليق الحامض النووي (puren , thymidine) المهمتين في عملية تخليق (DNA) في البكتريا .

للترايميثبريم فعل مضاد للبكتيريا من خلال تثبيط الإنزيمات المسؤلة عن إنتاج حامض الفوليك .

تشترك هاتين المادتين لتعطي القدرة العلاجية العالية وتزيد من كفاءة وقدرة المستحضر في القضاء على مجموعة كبيرة من الجراثيم سالبة الكرام وبعض الجراثيم موجبة الكرام مثل (*E-coli* ، *klebsiella* ، *Enterobacter* ، *Nocardia* ، *Proteus mirabilis* ، *Strebtococci* ، واغلب العتر من بكتريا *Staphylococcus*) .

حضرت عدة تركيبات دوائية لغرض الوصول الى التركيبة النهائية المعتمدة للمستحضر اعلاه .

اثبتت الفحوصات الكيمياوية فعالية المستحضراذ كانت النتائج لمادة (Sulfamethaxezole) (104 %) و (trimethoprim) (108 %) وهذه النتائج ضمن الحدود الدستورية المعتمدة .اجريت دراسة الثباتية للمستحضر ضمن درجات حرارة مختلفة (40 ، 50 ، 60 °C) ورطوبة نسبية (75 %) لمدة ثلاثة أشهر حيث أثبتت النتائج ثباتية التركيبة الدوائية وهذا ما أكدته نتائج التقييم الحقلي للمستحضر اذ أرسلت نماذج إلى المستشفى البيطري / بغداد التابع إلى وزارة الزراعة / دائرة البيطرة وبينت النتائج فعالية المستحضر العلاجية في علاج حالات التهاب الأمعاء في الجاموس وحسب شهادة التقييم الصادرة من الجهة أعلاه .

الكلمات المفتاحية :- سلفامسثاكسزول ، ترايمثبريم ، اقراص ، التهابات بكتيرية ، الحيوانات الحقلية .

53- Preparation of Pharmaceutical Formula of Sulfamethoxazole and Trimethoprim Tablets (960 mg) for Treatment of Bacterial Infections in Domastic Animals

Dhamyaa Fadil Abbas * , Dunia Jamal Abbas , Haider Saleh Mahdi ,

Nagam Swadi Jasim , Abeer Nazar Jumaa , Ragad Adel Mustafa

Veterinary Drugs Production & Researches Center

* drdhamyaaf@gmail.com

Abstract

Pharmaceutical formula of Sulfamethoxazole / Trimethoprim (160 / 800 mg) tablet were prepared , which is used to treat acute and chronic bacterial infections of the respiratory and digestive tract and some cases of bacterial infection of skin .

Sulfamethoxazole has an antibacterial activity by inhibition for enzymes that responsible on folic acid production on which it inhibit dyhydrofolic acid reduction to tetra folic acid , therefor it interfere with puren , thymidine neuclic acid production which has an importance in bacterial (DNA) production .

Trimethoprim has an antibacterial activity by inhibition for enzymes that responsible on folic acid .

These two substances participate to give high therapeutic activity and to increase the efficiency & activity of formulation getting rid on many groups of gram-ve bacteria & some of gram+ve bacteria such as (*E-coli , klebsiella , Enterobacter , Nocardia , Proteus mirabilis , Strebtococci* , & most of *Staphylococcus*) .

Several Pharmaceutical formulations for the purpose of reaching the final approved formulations above .

The results of chemical assay of Sulfamethoxazole were (104 %) , Trimethoprim were (108 %) this is within the constitutional limits. The stability of the formula was studied at (40 ,50 and 60 ºC) and relative humidity (75 %) for (3) months . The results showed that the stability of the formulation was confirmed by the results of clinical evaluation of the preparation .

The clinical study carried out in the veterinary hospital / Baghdad , Ministry of Agriculture / Veterinary Corporation .The results showed the effectiveness of the therapeutic treatment in the cases of inflammation in the buffalo and according to the assessment certificate issued by the above .

Keywords :- Sulfamethoxazole , Trimethoprim , Tablets , Bacterial infection , Domastic animals .

54- أستنباط تركيبة دوائية للنيومايسين وصبغة الجنشن بشكل بخاخ لعلاج الجروح

أحمد جاسم عباس * ، عبد الأمير حمود سعد ، دنيا جمال عباس ، حيدر صالح مهدي ، رغد عادل مصطفى ، صادق جاسم محمد

مركز بحوث وأنتاج الأدوية البيطرية

* ahmedjasim360@gmail.com

الخلاصة

حضرت تركيبة دوائية لعلاج الالتهابات الجلدية بشكل بخاخ تحتوي على المضاد الحيوي النيومايسين وصبغة الجنشن .

النيومايسين مضاد حيوي يستخدم موضعيا لعلاج الجروح والتقرحات الجلدية أستخدم بتركيز (% 2) في التركيبة الدوائية المحضرة .

صبغة الجنشن (Gentian violet) لها خواص قاتلة للبكتريا والفطريات والطفيليات لذا تستخدم لعلاج الالتهابات البكتيرية والفطرية للجلد أستخدمت بتركيز (% 0.5) .

بينت نتائج فحص الفعالية البايولوجية وقت الصفر (zero time) للنيومايسين (% 95) وهذا ضمن الحدود الدستورية المعتمدة (% 90 - 110) .

درست ثباتية المستحضر ضمن درجات حرارة (C ° 30 ، 40) ورطوبة نسبية (% 70 ، 75) لمدة ستة أشهر حيث لوحظ ثباتية واستقرار التركيبة الدوائية ضمن الحدود الدستورية المسموح بها ، حدث تغيير بسيط في الفعالية البايولوجية للنيومايسين في درجة حرارة (C ° 40) إذ كانت (% 93) بعد مرور ستة أشهر وهذا التغيير في الفعالية البايولوجية كان ضمن المواصفة الدستورية .

أجري التقييم الحقلي في المستشفى البيطري / بغداد التابع لوزارة الزراعة / دائرة البيطرة واثبت المستحضر كفاءته العلاجية وكانت النتائج جيدة جدا في علاج التهابات الجروح وبعد العمليات الجراحية حيث تم استخدامه على الكلاب حسب التقرير الصادر من المستشفى البيطري .

الكلمات المفتاحية :- نيومايسين سلفيت ، صبغة الجنشن ، التهابات الجروح ، بخاخ .

54- Formulation of Neomycin and Gentian Violet Spray for Treatment Skin Wounds

* Ahmed Jasim Abbas , Abdalamir Hmood Saad , Dunia Jamal Abbas , Haider Salih Mahdi , Raghad Adil Mustafa , Sadiq Jasim Mohammed
Corporation of Research and Industrial Development
* ahmedjasim360@gmail.com

Abstract

Pharmaceutical formula of veterinary drug neomycin and gentian violet for treatment bacterial infection of skin .

Several pharmaceutical formulations for the purpose of reaching the final approved formulation above . The results of the biological assay test for Oxytercycline were (100 %) and this is within the constitutional limits of (90-110 %) .

The stability of the formula was studied at (40 , 50 and 60 °C) and relative humidity (65 %) . Stability of the formula was observed within the permissible constitutional limits .

The clinical study carried out in the veterinary hospital / Baghdad , Ministry of Agriculture / Veterinary Corporation and proved the therapeutic efficiency of the preparation of dogs suffering from bacterial infection of the skin were very good according to the report issued by the veterinary hospital .

Keywords :- Neomycin sulphate , gentian violet , wounds infections , spray .

55- استنباط تركيبة دوائية لمادة النيومايسين والكلوتريمازول بشكل بودرة للجروح

أحمد جاسم عباس * ، بان عباس ناصر ، نبراس أسعد ، أيناس فخري عبد ، علي شاكر عبد الله
مركز بحوث وانتاج الادوية البيطرية
* ahmedjasim360@gmail.com

الخلاصة

حضرت تركيبة دوائية تحوي مادتين فعالة هي النيومايسين بتركيز (% 2) والكلوتريمازول بتركيز (% 2) على شكل بودرة للأستعمال الخارجي لعلاج التقرحات والجروح الجلدية .

النيومايسين مضاد حيوي يستخدم موضعيا لعلاج الجروح ، التقرحات والحروق الجلدية ، الكلوتريمازول مضاد فطري فعال ضد الفطريات الجلدية في الحيوانات الحقلية.

بينت نتائج فحص المايكروبايولوجي وقت الصفر (zero time) للنيومايسين (% 95) ، و كان ضمن الحدود الدستورية المعتمدة (% 90 - 110) . كما بينت نتائج الفحص الكيمياوي للكلوتريمازول وقت الصفر (% 100) وهذا ضمن الحدود الدستورية المعتمدة (% 90 - 110) .

اجريت دراسة ثباتية المستحضر ضمن درجات حرارة (°C 40 ، 50 ، 60) ورطوبة نسبية (% 60 ، 65 ، 75) على التوالي لمدة ثلاثة أشهر حيث لوحظ استقرار التركيبة الدوائية ضمن الحدود الدستورية المسموح بها .

أجري التقييم الحقلي في المستشفى البيطري / بغداد التابع لوزارة الزراعة / دائرة البيطرة واثبت المستحضر كفاءته العلاجية وفعاليته بالجرع المقررة إذ تم تجربته على الأبقار والكلاب والقطط بعد العمليات الجراحية التي تعاني من الحكة الجلدية وكانت الأستجابة للعلاج جيدة جدا حسب التقرير الصادر من المستشفى البيطري .

الكلمات المفتاحية :- نيومايسين ، كلوتريمازول ، بودرة ، جروح جلدية .

55- Preparation of Neomycin and Clotrimazole Wound Powder Formula

* Ahmed Jasim Abbas , Ban Abbas Naser , Nibras Assad ,
Inas Fakhry Abed , Ali Shaker Abd allah
Veterinary Drugs Production & Researches Center
* ahmedjasim360@gmail.com

Abstract

Pharmaceutical formula of Neomycin sulphate (2 %) and Clotrimazole (2 %) as wound powder was prepared for external use to treat wounds and skin ulceration .

Neomycin sulphate is an antibiotic used topical for external use to treat skin wounds and ulcers . Clotrimazole is an effective antifungal against skin fungus in farm animals .The results of the biological assay for Neomycin sulphate at zero time were (95 %) and this is within the constitutional limits of (90 - 110 %) .

The chemical assay results for Clotrimazole at zero time were (100 %) and this is within the constitutional limits of (90 - 110 %) .

The stability of the formula was studied at (40, 50 and 60 °C) and relative humidity (60 , 65 , 75 %) respectively for three months . Stability of the formula was within the permissible constitutional limits.

The clinical study carried out in the veterinary hospital / Baghdad, Ministry of Agriculture / Veterinary Corporation and proved the therapeutic efficiency of the preparation on cattle , dogs and cats after there surgical operations , the suffering from itching of the skin were very good according to the report issued by the veterinary hospital .

Keywords :- Neomycin , Clotrimazole , powder , skin wounds .

56-تحضير تركيبة دوائية بيطرية مسحوق النيومايسين سلفيت تركيز(% 20) والارثرومايسين تركيز (% 20) كمضاد بكتيري في الحيوانات الحقلية

عواطف ابراهيم * ، رواء سعدي ، ايناس فخري ، سلمى علي ، محمد جاسم ، رغد عادل
مركز بحوث وانتاج الادوية البيطرية
* muhammedawatif@gmail.com

الخلاصة

حضرت التركيبة الدوائية البيطرية النيومايسين سلفيت والارثرومايسين بتركيز (% 40) بشكل مسحوق ابيض ذائب في الماء . مكونات التركيبة مضادين حيويين وتستخدم لمعالجة التهابات الجهاز التنفسي والهضمي في الحيوانات الحقلية الناجمة عن المسببات البكتيرية . فحصت التركيبة بايلوجيا بالاعتماد على نوعين من البكتريا السالبة والموجبة لصبغة كرام *(St.aureus , E.coli)* . كانت نتائج فحص الأولي لمكونات التركيبة المحضرة ، النيومايسين سلفيت (% 96) وحدودها الدستورية (% 90 - 135) والارثرومايسين (% 96) وحدودها الدستورية (% 90 - 110) . درست ثباتية التركيبة بعد خزنها في افران المتابعة الخاصة بالمركز لمدة ثلاثة أشهر وكانت نتائج الفعالية التثبيطية للتركيبة المحضرة بعد شهر من الخزن في درجة حرارة (°C 40 ، 50 ، 60) تراوحت بين (% 96 - 100) ، وبعد شهرين في درجة حرارة (°C 40 ، 50 ، 60) تراوحت بين (% 97 - 98) ، بعد ثلاثة اشهر وفي نفس درجات الحرارة تراوحت فعالية التركيبة المحضرة بين (% 90 - 96) ، كما فحصت التركيبة بعد سنة من التحضير في حرارة الغرفة وكانت فعالية المسحوق تراوحت بين (% 100 - 101) وهي ضمن المواصفة الدستورية . قيمت تركيبة المسحوق المحضرة إكلينيكيا في المستشفى البيطري / بغداد من قبل كادر بيطري متخصص واثبتت تركيبة المسحوق قابلية في معالجة كلاب منزلية مصابة بالتهاب معوي بكتيري حاد .

الكلمات المفتاحية :- نيومايسين سلفيت ، ارثرومايسين ، فعالية بكتيرية ، دراسة ثباتية ، تركيبة بيطرية .

56- Preparation of Pharmaceutical Powder Formula Neomycin Sulfate (20 %) And Erythromycin (20 %) As Antibacterial For Farm Animal

* Awatif Ibrahim Muhammed , Rawaa Sady , Inas Fakhry , Salma Ali , Muhammed Jasim , Raghad Adil
Veterinary Drugs Production & Researches Center
*muhammedawatif@gmail.com

Abstract

Preparation veterinary pharmaceutical formal Neomycin sulfate and erythromycin at concentration (40 %) as water soluble powder. The formula have two antibiotics to treat respiratory and GIT bacterial infection in animals field. The formulation analyzed biologically by gram positive and negative bacteria *(St.aureus and E.coli)* . The results in zero time of neomycin sulfate (96 %) with permission limit (90 - 135 %) and erythromycin (96 %) with permission limit (90 - 110 %) . The stability study of prepared formula was done by storage for three month. The antibacterial activity of formula for one month at (40 , 50 , 60 C°) between (96 - 100 %) . In two month at (40 , 50 , 60 C°) between (97 - 98 %) . In three month at (40 , 50 , 60 C°) between (90 - 96 %) . In other way; the prepared formula examine at room temperature after one year between (100 - 101 %) with permission limit .

The prepared formulation clinically evaluated by veterinary staff in Veterinary Hospital / Baghdad which approved the efficiency of prepared formula to treat acute (GIT) bacterial infection .

Keywords :- neomycin sulphate , erythromycin , antibacterial test , stability test , veterinary formulation .

-

57- تحضير تركيبة دوائية لحبوب كلورامفنيكول عيار (250 mg) لمعالجة التهابات الجهاز الهضمي في القطط والكلاب

احمد جبير عيسى * ، احمد جاسم عباس ، هديل هاشم ، سلمى علي ، لمى هاشم محمد ، ضمياء فاضل
مركز بحوث وانتاج الادوية البيطرية
* ahmedaljibory99@yahoo.com

الخلاصة

تضمن البحث تحضير تركيبة دوائية لحبوب (Chloramphenicol base) عيار (250 mg) الذي يستخدم في كل من القطط والكلاب لعلاج مجموعة متنوعة من الالتهابات البكتيرية بما في ذلك التهابات الجلد والتهابات الجروح والتهابات العظام و التهابات الجهازالعصبي المركزي (التهاب الدماغ ، والتهاب السحايا) والالتهابات الرئوية والالتهابات المعوية مثل الاسهال ، استخدم ايضا في علاج حالات الاصابة بالاوالي وحيدة الخلية (protozoa) . كما استخدم في علاج الامراض التي تنتقل عن طريق الطفيليات الخارجية مثل القراد .حضرت التركيبة الدوائية بشكل حبوب عيار (250 mg) بجرعة تلائم وزن الحيوان ، اجريت الفحوصات المختبرية الاولية الكيمياوية والفيزيائية للمستحضر وكانت مطابقة للمواصفة الدوائية وحسب دستور الادوية البريطاني .

اجريت دراسة الثباتية للتركيبة المحضرة لمدة ثلاثة اشهر وبدرجات حرارة مختلفة (°C 60 ، 50 ، 40) وبرطوبة نسبية (% 70 ، 65 ، 60) على التوالي حيث بينت الدراسة استقرار التركيبة المحضرة وبقاء تركيز المادة الفعالة ضمن الحدود الدستورية للمواصفة الدوائية البيطرية .

تم إجراء الحسابات الخاصة بدراسة الثباتية لحساب تاريخ الصلاحية وكانت مدة النفاذية هي سنة وثمانية اشهر من تاريخ التحضير في ظروف الخزن أعلاه .

اجريت دراسة التقييم الحقلي في المستشفى البيطري التابع لوزارة الزراعة / دائرة البيطرة حيث تم اجراء التجربة على كلاب مصابة بالتهاب امعاء وكانت الاستجابة للعلاج جيدة وتحسن الحالة بعد العلاج وحسب شهادة الفحص الصادرة من الجهة اعلاه .

الكلمات المفتاحية :- Chloramphenicol ، التهابات الجهاز العصبي المركزي ، التهابات معوية ، التهاب رئوي ، التهاب الجلد .

57- Pharmaceutical Preparation for Chloramphenicol (250 mg) as Tablet for Treating Infections Digestive System in Cats and Dogs

Ahmed Jobare Issa [*], Ahmed Jassim Abas , Hadel Hashim , Salma Ali ,
Lama Hashim Muhammed , Dhamiaa Fadhil
Veterinary Drugs Production & Researches Center
[*] ahmedaljibory99@yahoo.com

Abstract

The aim of this research is to prepare a drug composition for base Chloramphenicol (250 mg) tablet that used in both cats and dogs to treat a variety of bacterial infections including skin infections, wound infections, bone infections , central nervous system infections (encephalitis , meningitis) , pneumonia and intestinal infections such as diarrhea . It was used as an additional treatment for protozoa cases. As well as to treat diseases that are transmitted by external parasites, such as ticks .

The pharmaceutical composition was prepared in the form of (250 mg) tablet in dose appropriate to the weight of the animal. The laboratory chemical and physical analysis for the preparation had been performed accordance to the working standard and the British Pharmacopoeia.The stability study of the prepared formula for three months at different temperatures (40 , 50 and 60 º C) and relative humidity (60 , 65 and 70 %) , showed that the results are within the pharmacopeia limits of veterinary medicine standard .

Calculations were performed for the stability study to calculate the validity date and the expiration period was one year and eight months from the date of preparation in the above storage conditions.

A field study was conducted in Veterinary Hospital of the Ministry of Agriculture where the experiment was conducted on dogs with gastroenteritis the response to treatment was good and the condition improved after treatment and according to the examination certificate issued by the authority above .

Keywords :- Chloramphenicol , central nervous system infections , intestinal infections , pneumonia , dermatitis .

58 - تحضير تركيبة دوائية لمعلق الرافوكسنايد (3 %) والالبندازول (3 %) على المستوى الريادي

أحمد جاسم عباس* ، بان عباس ناصر، دنيا جمال عباس ، أحمد جبير عيسى ، ضمياء فاضل عباس
مركز بحوث و انتاج الادوية البيطرية
* ahmedjasim360@gmail.com

الخلاصة

حضرت تركيبة دوائية لمعلق الرافوكسنايد (3 %) والالبندازول (3 %) على المستوى الريادي إذ تم تحضير كمية (50 L) من المستحضر باستخدام خلاط سعة (200 L) لغرض تثبيت التركيبة الدوائية على مستوى الإنتاج الريادي ودراسة ثباتية المستحضر .

الرافوكسنايد ينتمي الى مجموعة (Salicylanilide) ويستعمل في علاج والسيطرة على حالات الإصابة بالديدان الكبدية البالغة وغير الناضجة في الأبقار ، الأغنام والماعز .

الألبندازول ينتمي الى مجموعة (Benzimidazoles) وهو مضاد للديدان واسع الطيف ضد ديدان المعدة والأمعاء وديدان الرئة والديدان الشريطية والمثقوبات في الأبقار والأغنام والماعز.

إجريت الفحوصات الفيزياوية والكيميائية على التركيبة النهائية وأظهرت النتائج مطابقتها للمواصفات الدستورية حيث بينت تجانس التركيبة وثباتية الأس الهيدروجيني ضمن فترة دراسة الثباتية ، بينت نتائج الفحص الكيمياوي وقت الصفر بأن تركيز الرافوكسنايد (103.2 %) ، الألبندازول (101 %) وهذا ضمن الحدود الدستورية المعتمدة (90 - 110 %) .

درست ثباتية المستحضر ضمن درجات حرارة (30 °C ، 40) ورطوبة نسبية (70 % ، 75) على التوالي ولمدة ستة أشهر حيث لوحظ ثباتية واستقرار التركيبة الدوائية ضمن الحدود الدستورية المسموح بها .

الكلمات المفتاحية :- الرافوكسنايد ، الالبندازول ، السالسيك انااليد ، البينزوميدازول .

58- Preparation of Pharmaceutical Formula of Rafoxanide (3 %) and Albendazole (3 %) Suspension as a Pilot Production

*Ahmed Jasim Abbas , Ban Abas Nasir , Dunia Jamal Abas , Ahmed Jubair Issa , Dhamia Fadil Abbas
Veterinary Drugs Production & Researches Center
* ahmedjasim360@gmail.com

Abstract

Pharmaceutical formula of Rafoxanide (3 %) and Albendazole (3 %) suspension as a pilot production were prepared (50 L) by using (250 L) mixer for fixed pharmaceutical formula and stability study .

Rafoxanide belong to Salicylanilide group used for treatment and control adult and immature liver fluke in cattle, sheep and goats .

Albendazole belong to Benzimidazoles group is a broad spectrum anthelmintic against gastrointestinal worms , lung worms Tapeworms in cattle, sheep and goats.

Physical and chemical study on final formula and the results showed it is compliance with the required constitutional specifications , it shows the homogeneity of the formula and stability of pH during stability study period.

The chemical analysis results at zero time is (103.2 %) for Rafoxanide , (101 %) for Albendazole and this is within the constitutional limits of (90 - 110 %) .

The stability study of the formula were studied at (30 , 40 °C) and relative humidity (70 , 75 %) respectively for six months . Stability of the formula was comply with the permissible constitutional limits .

Keywords :- Rafoxanide , Albendazole , Salicylanilide , Benzimidazoles .

59- تصييغ النستاتين (10 % w/v) كمعلق للاستعمالات البيطرية

محمد جاسم محمد ، فريال مجيد مهدي ، نغم سوادي ، أسعد صاعب

مركز بحوث وانتاج الأدوية البيطرية

vet1999@crid.gov.iq

الخلاصة

نستاتين (10 %) معلق من المستحضرات الدوائية البيطرية المستخدمة مضاد فطري ينتمي مجموعة البولين يتم امتصاصه بشكل جيد من خلال الأغشية المخاطية له تأثير علاجي للعديد من الفطريات والخمائر لهذا يستخدم في علاج الفطريات الداخلية في الحيوانات المتسببة عن الاصابة بداء المبيضات *(candida albicans)* ويعتبر من الأدوية الأمنة عند معالجة الإصابات الفطرية الفموية والمعوية في الحيوانات الحقلية .

ولأجل إن يكون هذا المستحضر بحثي وتطبيقي فقد تم أعداد العديد من التركيبات الدوائية الأولية لحين الوصول إلى التركيبة النهائية والمستقرة للشكل الدوائي ومن خلال عدة مراحل منها جمع المعلومات للمادة الفعالة والمواد الداخلة بالتركيبة وحسب المواصفات الدوائية الدستورية وكانت الفعالية (103.5 %) بدرجة حرارة الغرفة .

تم دراسة الثباتية وكانت الفعالية (103.5 %) بدرجة حرارة الغرفة وبدرجات حرارة مختلفة أظهرت الفعالية ضمن الحدود المسموح بها طبقا للدساتير البيطرية (90 % - 110) ، ولمعرفة كفاءة العلاجية للمستحضر تم أرسال نماذج للتقييم الحقلي لدائرة البيطرة أستخدم على الطيور وبجرعة (1 ml) بتركيز(50000 I.U - 150000) عن طريق الفم على حالات الإصابات الفطرية .

الكلمات المفتاحية :- نستاتين ، مضاد فطري ، داء المبيضات .

59- Formulation of Nystatin (10% w/v) Suspension for Veterinary Use

Mohamed Jassem Mohamed , Feryal Majid Mahdi , Nagham Swadi , Asaad Saab
Veterinary Drug Research and Production Center
vet1999@crid.gov.iq

Abstract

Nystatin (10 %) suspension from veterinary pharmaceutical preparation, antifungal belong to the polyne , it was absorbed through mucous membrane , has therapeutic effect of many fungi& yeast , this is used fungal internal treat is causing effected *(candida albicans)* is considered from safe medicine at fungal infected treatment of oral & intestinal infection in field animals . In order for this product to be research and applied , several has prepared from pharmaceutical primary formula to arrive final and stabilizer formula of pharmaceutical form , and through many stages of research of them collecting of information for the active substance and internal material in the composition formula according pharmaceutical specification and then stability study it was (103.5 %) effectiveness of active substance at room temperature and in different temperatures degree and showed effectiveness within the permissible limits according pharmaceutical veterinary (90 - 110 %) to know therapeutically efficacy and then sent the sample for clinical examination were done in veterinary office . it was used birds and dose (1 ml) (50000 - 150000 I.U) con. by mouth for cases of fungal infection . included in the formulation and from the effective and additive materials and then preparing the composition according to the international using the pharmacological constitutions followed by the study of stability and resistance of the product at room temperature, and then sending samples for the clinical examination Veterinary Department where it was used on birds and dose (1 ml) (50000 - 150000 I.U) con. by mouth for cases of fungal infections and had very good results under the clinical examination form attached to the research .

Keywords :- Nystatin , antifungal , *candida albicanc* , suspension

60- تصييغ تركيبة دوائية بشكل بخاخ ميترانيدازول ((w / v) % 1) والنيومايسين سولفيت ((w / v) % 3) لمعالجة الاصابات الفطرية والبكتيرية في الجلد للحيوانات الحقلية

احمد جبير عيسى * ، سلمى علي ، اسماء موسى ، محمد جاسم ، وسناء هادي ، رواء سعدي

مركز بحوث وانتاج الادوية البيطرية

* ahmedaljibory99@yahoo.com

الخلاصة

تضمن البحث تحضير تركيبة دوائية لبخاخ (1%) (Metronidazole) ومادة (Neomycin sulphate) بتركيز (3 %) المستخدم لمعالجة الالتهابات البكتيرية والفطرية في الجلد التي تصيب الحيوانات الحقلية . أجريت الفحوصات المختبرية الاولية الكيمياوية والبايولوجية للمستحضر وكانت مطابقة للمواصفة الدوائية حسب دستور الادوية البريطاني . تمت دراسة الثباتية في درجة حرارة (25 °C ، 30 ، 40) ورطوبة نسبية (70 % ، 75) على التوالي وبينت الدراسة استقرار التركيبة ومطابقتها للمواصفة الدستورية و كان تاريخ النفاذية للمستحضر هي ثمانية عشر شهرا من تاريخ التحضير ، حيث أثبتت التركيبة (البخاخ) قدرته على التئام الجروح من خلال عمله كمضاد للتأكسد والحفاظ على النسيج من المؤثرات الخارجية التي تعيق عملية الالتئام وتنشيط تكوين الخلايا الليفية والكولاجين في الطبقة التالفة وبالتالي تكوين النسيج الحبيبي الذي يسرع الالتئام . تم تعزيز نتائج البحث من خلال إرسال نماذج إلى دائرة البيطرة / المستشفى البيطري حيث تمت تجربته على حالة إصابة بفطريات في الجلد لحالتين كلب وأسد وكانت الاستجابة للعلاج جيدة من خلال تحسن الحالة وتم الحصول على شهادة القبول من المستشفى البيطري .

الكلمات المفتاحية :- ميترانيدازول ، نيومايسن سولفيت ، فحص فعالية ، دراسة ثباتية ، تركيبة بخاخ .

60- Preparation of Pharmaceutical Formula of Metronidazole (1 % (w/v)) Neomycin Sulphate (3 % (w/v)) as Spray to Treat Fungal and Bacterial Skin Infection

Ahmed Jobare Issa *, Salma Ali , Asma mosa , Mohamed Jasme , Wasna Hady , Rawa Sady

Veterinary Drugs Production & Researches Center

* ahmedaljibory99@yahoo.com

Abstract

Spray of Metronidazole (1 %) and Neomycin sulphate (3 %) used to treat bacterial and fungal infections in the skin of the field animals . The laboratory chemical and biological tests were shown in accordance with the pharmaceutical standard and according to the international British pharmacopeia constitution . The stability study was conducted at (25 , 30, 40 °C) and relative humidity (70 , 75 %) Respectively . The study showed stability of the structure and its conformity with the constitutional standard. The expiration date of the preparation was (18) month from the date of preparation. The composition of the sprayer is able to heal the wound by acting as an antioxidant to preserve the tissue from the external influences that hinder the process of healing and activate the formation of fibroblasts and collagen in the damaged layer and thus formation of granular tissue that accelerates healing . The results of the research were enhanced by sending samples to the veterinary department / veterinary hospital where it was tested on a case of skin fungal infection for both dog and Lion . The response to the treatment was good through the improvement of the condition and the admission certificate was obtained from the veterinary hospital .

Keywords :- Metronidazole , Neomycin sulphate , activity test , stability test , spray formula .

61- تصييغ تركيبة دوائية لأقراص نيكلوزامايد عيار (1000 mg) لمعالجة الأصابات الطفيلية في الجهاز الهضمي للحيوانات الحقلية

احمد جبير عيسى * ، محمود محمد جاسم ، هديل هاشم صاحي ، باسمة ربيع ، محمد جاسم محمد ، اريج علي

مركز بحوث وإنتاج الادوية البيطرية

* ahmedaljibory99@yahoo.com

الخلاصة

يتضمن البحث تحضير تركيبة دوائية لحبوب (Niclosamide) عيار(1000 mg) الذي يستخدم لعلاج حالات الإصابة بالطفيليات الداخلية التي تصيب الجهاز الهضمي في الحيوانات الحقلية التي تعمل بشكل أساسي على الدودة الشريطية (Tapeworm) على مختلف أنواعها .

تعتبر مادة (Niclosamide) من الأدوية الآمنة وذلك بسبب نسبة الامتصاص المنخفضة من الجهاز الهضمي .تم اجراء فحص السمية الحاد (LD50) للمستحضر حيث تبين عند اعطائه للفار فمويا حدثت علامات سريرية مشابهة للعلامات التي اعطتها المادة القياسية (خمول وعدم انتظام في دقات القلب) ، وهي تأثيرات المادة الفعالة (Niclosamide) فعند اعطائها عن طريق الفم ووصولها الى مجرى الدم اظهرت تأثيراتها السامة ولكن مع استمرارعمليات الايض قلت الاثار الجانبية وعاد الحيوان الى الوضع الطبيعي. اجري فحص العقامة (Sterility test) حيث تبين عدم وجود اي تلوث بكتيري او فطري للتركيبة المحضرة . كما تضمن البحث إجراء دراسة الثباتية للتركيبة المحضرة لمدة ثلاثة اشهر وبدرجات حرارة مختلفة (40 °C , 50 , 60) وبرطوبة نسبية (60 % , 65 , 75) على التوالي حيث بين استقرار التركيبة المحضرة وبقاء تركيز المادة الفعالة ضمن الحدود الدستورية للمواصفة الدوائية البيطرية .

اجريت دراسة التقييم الحقلي في المستشفى البيطري التابع لوزارة الزراعة / دائرة البيطرة حيث تم اجراء التجربة على كلب مصاب بالديدان داخلية وكانت الاستجابة للعلاج جيدة وظهر تحسن للحالة المصابة بعد العلاج حسب شهادة الفحص الصادرة من الجهة اعلاه .

الكلمات المفتاحية :- Niclosamide ، طفيليات داخلية ، ديدان شريطية .

61- Formulation of Niclosamide (1000 mg) Tablets for Treating Parasitic Infections of Digestive System in Farm Animals

Ahmed Jobare Isa *, Mahmod Mohammed Jasim , Hadeel Hashim Sahi ,
Basima Rabiaa , Mohammed Jasim Mohammed , Arij Ali
Veterinary Drugs Production & Researches Center
* ahmedaljibory99@yahoo.com

Abstract

The research included the preparation of a drug formulation of Niclosamide (1000 mg) , which is used to treat the cases of internal parasites , which affects the digestive system in field animals. mainly affected on all kinds of Tapeworm. Niclosamide is a safe drug because of the low absorption rate in the digestive system. (LD50) toxicity test was performed for the drug when given orally , the drug gave clinical signs similar to the standard material, and showed the effect of an active ingredient Niclosamide given to the bloodstream and its toxic effects , However, the animal regain normal . The stability study of the prepared formula for three months at different temperatures (40 , 50 , 60 °C) and relative humidity (60 , 65 and 75 %) respectively , showing the stability of the prepared formula and the concentration of the active ingredient within the pharmacopeia limits of veterinary medicine standard .

A sterile examination was conducted , showing no bacterial or fungal infections of the prepared formula. The field assessment study was conducted at the Veterinary Hospital of the Ministry of Agriculture / Veterinary Department where the experiment was conducted on a dog with internal worms . The response to the treatment was good and the condition improved after the treatment and according to the examination certificate issued by the above .

Keywords :- Niclosamide , internal parasites , Tapeworm .

62- تصييغ النستاتين (100000 I.U) والنيومايسين سلفيت ((w/v) % 2) كقطرات الاذن للاستعمالات البيطرية

محمد جاسم محمد ، فريال مجيد مهدي ، فهام عبد الجبار، داليا محمد حسن ، حنين محمد جاسم
مركز بحوث وانتاج الأدوية البيطرية
vet1999@crid.gov.iq

الخلاصة

أن مستحضرالنستاتين والنيومايسين سلفيت قطرات أذن من المستحضرات البيطرية الدوائية المستخدمة كمضاد حيوي وفطري لمعالجة الالتهابات الناجمة عن الاصابات الفطرية والبكتيرية في الأذن الوسطى للحيوانات الحقلية الكبيرة والصغيرة والمتسببة عن الاصابة بال *(candida albicans)* . والنستاتين مضاد فطري ينتمي لمجموعة البولين يتمتع بتأثير علاجي للعديد من الفطريات والخمائر ومنها المبيضات ويتم امتصاصه بشكل جيد من خلال الجلد ويعتبر من الأدوية الأمنة عند معالجة العدوى الفطرية في الحيوانات الحقلية اما النيومايسين سلفيت مضاد حيوي ذو طيف واسع التأثير ضد البكتريا السالبة لصبغة كرام مثل :-

. Salmonella , Proteus , klebsiella , E.coli , Entrobacter

ولأجل إن يكون هذا المستحضر بحثي وتطبيقي فقد تم أعداد العديد من التركيبات الدوائية الأولية لحين الوصول إلى التركيبة النهائية والمستقرة على هذا الشكل وكانت كمية المادة الفعالة بدرجة حرارة الغرفة بحدود(% 100) علما بأن هذه الفعالية جيدة وضمن الحدود المسموح بها وحسب الدساتير البيطرية التي تتراوح بين (% 90 - 110) . تضمنت عملية التركيز عدة مراحل من جمع المعلومات في المواد الداخلة بالتركيبة والمواد فعالة والمضافة ومن ثم إعداد التركيبة حسب المواصفات الدوائية العالمية باستخدام الدساتير الدوائية ثم دراسة الثباتية ومقاومة المستحضر بدرجات الحرارة الغرفة ودرجة (60 °C) ثم إرسال نماذج للفحص الحقلي / دائرة البيطرة ، حيث أستخدم في معالجة حالات الإصابات البكتيرية والفطرية في الاذن الوسطى في الكلاب لمدة (5-10) ايام أظهرت التركيبة نتائج جيدة جدا وبموجب استمارة التقييم الحقلي المرفقة مع البحث .

الكلمات المفتاحية :- النستاتين ، النيومايسين سلفيت ، قطرات اذن .

62- Formulation of Nystatin (100000 I.U) & Neomycin Sulphate (2 % (w/v)) Otic Drops

Muhammad Jassim Muhammad , Feryal Majid Mahdi , Faham Abdul-Jabbar , Dalia Muhammad Hassan , Haneen Muhammad Jassim
Veterinary Drug Research and Production Center
vet1999@crid.gov.iq

Abstract

Nystatin and Neomycin sulfate ear drops veterinary pharmaceuticals used as an antibiotic and antifungal to treat infections caused by fungal and bacterial infections in the middle ear of large and small animals caused by *Candida albicans* . Nystatin is an antifungal belong to the group of poline , which has the therapeutic effect of many fungi and yeasts , Including *Candida* and it well absorbed through the skin and it safe medicine when used to treat the fungal infection in the animals field Neomycin sulfate antibiotic with a wide spectrum of the impact against negative gram bacteria like: - Salmonella sp. , Proteus sp. , klebsiella sp. , E.coli, Enterobacter sp..

In order for this preparation to be research and applied , several primary pharmaceutical preparations were done until the final and stable form was reached. The biological activity of the active substance in formulation at room temperature was (100 %) . This activity is good and within the permissible limits according to the veterinary constitution (90 - 110 %) .formulation process involved several stages of collecting information of materials & active ingredient and addition. preparation according to the international pharmaceutical specifications using the constitutions of the drug followed by the study of stability and resistance to the product temperature room and send samples for clinical examination in Department of Veterinary hospital Baghdad, to used in the treatment of cases of fungal & bacterial infections of the middle ear in dogs, the result of use in dogs for (5-10) days and came very good according the clinical evaluation .

Keywords :- Nystatin , Neomycin sulfate , Ear drops .

63- مقارنة فحص السمية والتأثير التثبيطي للمضاد الحيوي الكولستين عند اضافة مضادات الاكسدة بالمقارنة مع المضاد لوحده ضد بكتريا الايشيريكيا القولونية

بان عباس ناصر * ، احمد جاسم عباس ، دنيا جمال عباس ، ضمياء فاضل عباس ، أيناس فخري ، حيدر صالح مهدي

مركز بحوث و أنتاج الادوية البيطرية

* ban_dr2006@yahoo.com

الخلاصة

اجريت الدراسة على المضاد الحيوي الكولستين باستخدام مستحضر(COLIVET) تم شراءه من الاسواق المحلية والذي يستخدم لعلاج الاصابات البكتيرية المعوية والتنفسية الناتجة من البكتريا السالبة لصبغة الكرام في الدواجن والحيوانات الحقلية ، اجريت الدراسة المختبرية والبيولوجية و كانت الدراسة على محورين هما في داخل و في خارج الجسم الحي (In vitro and in vivo) ، تمثل دراسة الجانب البيولوجي تأثير المستحضر على بكتريا سالبة صبغة الكرام وهي الايشيريكيا القولونية *(E.coli)* وكذلك تأثيرالمستحضر مع فيتامين (E) على نفس البكتريا ومعرفة مدى تأثير المزيج على تقوية فعل المضاد على قطر التثبيط (Inhibition zone) للنمو الجرثومي . تمثل الدراسة داخل الجسم الحي (in vivo) بإيجاد الجرعة النصف قاتلة ((Lethal Dose (50) والغرض من ذلك كون المؤشر العلاجي له عالي ونسبة الامان فيه قليلة حيث ان له تأثيرات سمية على الجهاز العصبي والجهاز البولي عند اعطاء جرعات تفوق قليلا الجرعات العلاجية او عند اعطاءه بصورة مزمنة حيث ان له تأثير تراكمي خصوصا على الكلى . أظهرت النتائج فاعلية المضاد على قطر التثبيط للنمو الجرثومي على بكتريا الايشيريكيا القولونية ، كذلك كان هناك انخفاض بالجرعة النصف قاتلة (LD 50) عند اعطاء المضاد مع فيتامين (E) خصوصا في التراكيز العالية بالمقارنة مع اعطاءه المضاد لوحده ، والهدف من الدراسة هو لتقليل او تلافي اعراض السمية التي تظهر على الحيوانات وذلك بإعطائها مضادات الاكسدة كفيتامين (E) والعمل على ايجاد مستحضر متكامل من المضاد والفيتامين مستقبلا .

الكلمات المفتاحية :- الجرعة النصف قاتلة ((LD (50) ، المؤشر العلاجي (therapeutic index) ، مضاد الأكسدة (antioxidant) .

63- Comparison of Toxicity Study and Inhibitory Effect of Colistin Antibiotic with Addition of Antioxidants Compared with Antibiotic Alone Against *(Escherichia Coli)* Bacteria

Ban Abbas Nasir *, Ahmed Jasim Abbas , Dunia Jamal Abbas ,
Dhamyaa Fadhel Abbas , Enas Fakhry , Haider Salih Mahdi
Veterinary Drug Research & Production Center
* ban_dr2006@yahoo.com

Abstract

This study was performed on Colistin antibiotic using (COLIVET) drug (commercial product) had been bought from local market on which it used for treatment of bacterial infection in enteric and respiratory system caused by gram negative bacteria in poultry and farm animal . The biological and laboratory study was performed depending on two sides , in vitro and in vivo . The biological side of this study represent the effect of (COLIVET) on gram negative bacteria which was *(E.coli)* and the effect of this drug as a combination with vitamin (E) on the same bacteria and determine the effect of this combination in increase the effect of antibiotic on inhibition zone of bacterial growth . In vitro study involve determination of the lethal dose (50) (LD (50)) because of that the therapeutic index of Colistin is high and it has low safety leading to toxic effect on neurological and urinary system with doses slightly more than therapeutic dose or when it given for a long time even it have an accumulative effect especially on kidney. Results showed the effect of antibiotic on the inhibition zone of *(E . coli)* growth and there was decreasing in lethal dose (50) when using combination of antibiotic and vitamin (E) especially in high concentration comparing with antibiotic only. The aim of this study is to decrease or prevention toxicity effect in animals by using antioxidants such as vitamin (E) , and finding a formulation of antibiotic and vitamin (E) as a combination in the future .

Keywords :- Lethal dose (50) , therapeutic index , antioxidant .

الشركة العامة لصناعات النسيج و الجلود

State Company of Textile & Leather Industries

64- تطوير عملية دباغة جلود الغنم والماعز تام الصنع (تجربة ريادية)

قاسم عبد المحسن جاسم * ، خالد غازي محسن
الشركة العامة للنسيج والجلود / مصنع الجلود
* jilood@scli.industry.gov.iq

الخلاصة

بهدف تطوير عملية الدباغة في معمل دباغة الجلود الصغيرة والذي ينتج نوعين من الجلود :
جلود نصف مصنعة وجلود مصبوغة تامة الصنع ، وذلك للحصول على جلود تامة الصنع خاصة بالتصدير.
أجريت تجربة ريادية على (1000) جلد غنم خام مفحوص من قبل الجهاز المركزي للسيطرة النوعية بأستعمال طريقة تحويف الجلود بمرحلة الخام ، فضلا عن عملية تلحيم الجلود بأستخدام مكائن جديدة بعد مرحلتي النقع والتنوير كما تمت إضافة مواد كيماوية محسنة جديدة إلى بعض من المواد الأولية المستخدمة في مراحل الدباغة ، إضافة إلى استبدال مواد أخرى بمواد محسنة وكذلك استخدام مواد كيماوية استبدالية فاعلة خاصة بخلطة الصبغ النهائي (الفنيش) من اجل تحسين خواصه ، واستخدمت خلال العمليات الإنتاجية عدة مواد حيث أضيفت مادة إزالة التخريز (MK.NF) خلال مرحلة النقع والتنويربينما أضيفت مادة سحب النورة خلال عملية التحميض ، في عملية الدبغ المعدني أضيفت مادة تثبيت .
عملية الدبغ مادة تثبيت الكروم (MG 145) . أضيفت المادة المحسنة الجديدة مادة سحب النورة (DL95).
أعادة الدبغ أضيفت المادة المحسنة الجديدة (MA656) فيما تم أستبدال خمسة مواد مستخدمة بمواد جديدة من مناشئ عالمية رصينة .بعد الحصول على جلود تامة الصنع وبحسب التجربة اعلاه ومقارنتها بمثيلتها المنتجة بالطريقة المتبعة في معمل الدباغة تبين ارتفاع درجات الجلود التام الصنع الى الاولى والثانية وأصبحت باستخدام المواد المحسنة طرية ومملوءة وذو ملمس ناعم كما وادى استخدام المكائن الحديثة كمكائن عصر وفتح الجلد الى الحصول على مساحة اكبر للجلد في المراحل الوسطية التي تقدمت من المزايا المهمة في رفع جودة الجلود إلى مستوى يؤهلها للقبول بها عن تصديرها الى الاسواق الخارجية

الكلمات المفتاحية :- دباغة الجلود ، المواد المحسنة في صناعة الجلود ، الجلود تامة الصنع .

64- Developing the Process of Tanning Sheep Leather Finished (Pioneering Experience)

Qasim Abdul Mohsen Jassim * , Khalid Ghazi Mohsen

General Company for Textile and Leather / Leather Factory

* jilood@scli.industry.gov.iq

Abstract

With The aim to developing the tanning process in the sheep leather tanning factory, which produces two types of leather, semi-finished leather and Finished dyed leather, in order to obtain finished leather for export.

A pilot experiment was conducted on (1000) raw sheepskin examined by the central Agency for quality control using the method of scraping the skins in the raw stage, as well as the process of welding leather using new matching after the soaking and enlightening stages new improved chemicals were also added to some of the raw materials used in the tanning stages. Ln addition to replacing other materials with improved materials and the use of active substitute chemicals for the final adye by mixture (Finish) in order to improve its properties , and it was used during the production process , several materials were added , as a de - buffering agent was added (MK.NF) during the soaking stagehile added while added substance for withdrawing nor material during the pickling process, and in the metallic tanning process, a chromium stabilizer was added (MG 145) , and in the process Re-tanning added a new improved material (MA 656) five previously used materials have been replaced by new news from sober global origins .

After obtaining finished leather and according to the above experiment and comparing it to its counterpart produced in the tanning factory , the experiment experience showed high degrees of finished leather to the first and second and in good quantities and became soft texture and full and the use of modern machines as machines squeezing and opening the leather to led to obtaining a Larger for the leather in the middle stages. That has advance is one of the important advantages is raising the quality of leather to a level that qualifies it to when exporting to foreign markets.

Keywords : - leather tanning , improved leather materials , finished leather .

الشركة العامة لصناعة السيارات والمعدات

State Company for Automotive Industry and Equipment

65- تصميم وتصنيع منظومة ازالة الشمبلان والعوالق في مياه الانهر

صباح راضي محمد ، د. سامح قحطان جواد * ، محمد علي حسين فياض ، هبة عبد علي جاسم ، حسام علي حسين

الشركة العامة لصناعة السيارات والمعدات

* samihkhtan@yahoo.com

الخلاصة

يغطي نبات الشمبلان معظم المجاري المائية بما فيها القنوات المبطنة والمبازل . يسبب هذا النبات خسارة في كمية جريان المياه وسرعه المياه في القنوات ويقلل من معدلات التصريف .

إن الهدف من إجراء البحث هو تصميم وتصنيع ماكنة لتنظيف مأخذ سحب المياه لمحطات تنقية وتصفية مياه الشرب من العوالق ونبات الشمبلان والطحالب وسحب هذه الشوائب الى الخارج بواسطة آلية مضافة إلى الماكنة . نتيجة لتجمع كميات كبيرة من هذه النباتات الطافية اثناء جريانها حول مداخل قنوات المياه المؤدية الى مضخات السحب فتعمل على انسداد تلك القنوات مما يضطر العاملون النزول بشكل متكرر في الجدول لتنظيفها بعد اطفاء المضخات. بعد دراسة الموضوع والتوصل الى فكرة وبموجبها تم أعداد المخططات التصميمية والتكنولوجية للماكنة والموقع الذي تعمل به الآلة لغرض تنفيذ تصنيعها واختبارها في موقع العمل وبسرعات متعددة للماكنة (30 m / min ، 60 ، 100) . ان مساحة مقطع الجريان في الماكنة المصنعة اكبر من مساحة مقطع انبوب محطة تصفية المياه ب (63 %) . افضل سرعة خطية للجهاز هي (30 m / min) بكمية شوائب مستخرجة ($2.25\ m^3$) .

الكلمات المفتاحية :- نبات الشمبلان ، العوالق ، تلوث مياه النهر .

65- Design and Manufacture of a Unit for Removing Ceratophyllum Demersum and Plankton in Rivers

Sabah Radhi Mohamed , Dr. Sameh Qahtan Jawad * , Mohamed Ali Hussein Fiadh , Hiba Abdali Jassim , Hausam Ali Hussein
State Company for Automotive Industry and Equipment
* samihkhtan@yahoo.com

Abstract

Ceratophyllum plant covers most waterways , including lined canals and trenches . This plant causes a loss in the amount of runoff, the velocity of water in the channels , and reduces the drainage rates . The aim of this research is to design and manufacture a machine to clean the water intake outlet for the purification and filtering stations of drinking water from plankton , champlan and algae , to draw these impurities out to the outside by means of an additive to the machine . As a result of gathering of these floating plants during runoff it with water surrounding channels intake that were went to suction pumps , so that the channels are closed. That is why , the workers would be frequently getting down to the river for cleaning after shutdown of the pumps. After studying the topic and coming up with an idea, according to which the design and technology plans of the machine and the location in which the machine is operating were prepared ; For the purpose of carrying out their manufacture and testing on the job site at different speeds (30 , 60 , 100 m / min) . It was obtained that the cross-sectional area of the flow of the machine is greater than that of the suction pipe of the water purification station by (63 %) . The best linear speed for this machine was (30 m / min) , with much impurities that almost (2.25 m^3) .

Keywords :- Ceratophyllum Demersum , Plankton ,Water pollution .

الشركة العامة للمنتوجات الغذائية

The State Company for Food Products

66- استخدام الأعشاب والنباتات الطبيعية في صوابين الزينة (البابونك والحبة السوداء)

نبيل عزيز محمد كرم [1] ، رنـا حميـد مرزة [1] ، سيفان سالم حبيب [1] ، حاتم حسين رميض [2]
[1] الشركة العامة للمنتوجات الغذائية
[2] هيأة البحث والتطوير الصناعي / مركز بحوث ابن البيطار
fisc@fisc.industry.gov.iq

الخلاصة

هدف البحث الى ادخال الشركة في مجال انتاج صوابين عناية شخصية (Personal care) تحتوي على أعشاب ومواد نباتية طبيعية تجميلية وصحية مناسبـــة لجميع افراد العائلة مع تطوير هذا المجال مستقبلا ليواكب مايحصل في الشركات المنافسة . أثبت البحث توفر الامكانيات لدى الشركة لانتاج صابون اعشاب بمواصفات مميزة يختلف عن العلامات التجارية التي يعرفها المستهلكين ويعتبرمجال جديد تخوضه الشركة وتأمل منه تقبل الزبائن ضمن اتجاه (الرجوع الى الطبيعة) . في مجال الاعشاب والنباتات الطبيعية المستخدمة في منتوجات التنظيف فأن هناك العديد منها معروف منذ الازمنة القديمة لخواصها المتعددة المفيدة للبشرة والشعركالترطيب والتغذية والنعومة اضافة الى التطهيروالتعقيم ومعالجة بعض الحالات المرضية . اختير في هذا البحث من هذه الاعشاب (بذورحبة البركة وازهار البابونج) كعينة اولى من مجموعة أعشاب شائعة الاستخدام لا حصر لها لكونها تحتوي على عناصر مغذية ومجاميع فعالة مفيدة لكل من الشعروالبشرة والتي ثبت من خلال التجارب والدراسات العلمية امكانية استخدامها كمضافات طبيعية الى توليفات الصابون الذي يمثل احد منتوجات الشركة العامة لصناعة المنتوجات الغذائية / الزيوت النباتية الاساسية والذي اخذت الشركات الكبيرة المتخصصة في هذه الصناعة تطرح باستمرار علامات تجارية لصوابينها تحتوي على مثل هذه الاعشاب كمنتوج يلقى رواجا" متزايدا ويباع بأسعار عالية مقارنة بالصوابين الاعتيادية حتى الفاخرة منها . تضمنت دراستنا تصنيع نماذج مختبرية من مجموعتين :
((المجموعة الاولى :- 1- صابون الاعشاب بمطحون الحبة السوداء 2- صابون الاعشاب بمنقوع مطحون الحبة السوداء بزيت الزيتون)) المجموعة الثانية : ((1- صابون الاعشاب بمطحون ازهار البابونج ، 2- صابون الاعشاب بمنقوع مطحون ازهار البابونج بزيت الزيتون)) .
وجد من خلال التجارب المختبرية ان ادخال زيت الزيتون لغرض الحصول على نقيع الاعشاب عزز من الرغوة وأعطاها ملمسا" كريميا" حيث سجلت عينة صابون منقوع الحبة السوداء بزيت الزيتون افضل مستوى لارتفاع الرغوة اذ ظهر تأثير زيت الزيتون الايجابي في زيادة الرغوة وكان الصابون المنتج منه هو الافضل حيث اشرت النتائج ايضا ان استخدام زيوت سائلة ذا مواصفات رغوة جيدة مثل زيت الزيتون تعزز الرغوة من حيث الكمية والثبات وهما مؤشران مهمان لدى منتج الصابون .

الكلمات المفتاحية :- صابون الاعشاب ، الحبة السوداء ، أزهار البابونج ، زيت الزيتون .

66 - Using Herbs and Natural Plants (Nigella Sativa , Chamomile Flowers) in Toilet

Nabil Aziz Mohammad [1] , Rana Hameed Merza [1] , Sevan Salim Habeeb [1] ,
Hatem Hussien Rmaidh [2]
[1] Stste Company of Food Product
[2] Ibn Al-Bitar Research Center
fisc@fisc.industry.gov.iq

Abstract

The aim of this research is to get the company involved in the field of the production of herbal soaps for the first time as personal care soaps suitable for the whole family , for health and cosmetics, to keep pace with the competitors. the research prove the availability of the technical possibilities in the company to proceed with the production of high quality herbal soaps which will be acceptable by consumers , as these soaps are featured ,within the direction (back to nature) . In the domain of herbs and natural materials used in cleaning products , there were many which were well known since ancient times for their multiple properties for skin and hair as moisturizing , nourishment , and smoothness , in addition to disinfection and sterilization , and the treatment of some sickness cases . Nigella sativa and chamomile flowers were chosen as the first sample from large group of common herbs , because they contain nutritious elements and effective groups , useful for hair and skin . Experiments and studies proved their possibility to be used as natural additives to soap formulations, which are considered as one of the basic products in the company . The large specialized companies in cleaning products register trademarks for their soaps that contain these herbs to get increasing merchantability ,they are sold at high prices compared with ordinary soaps even luxury ones .

Laboratory samples of two types been manufactured the first type (1: herbal soap with Nigella sativa grinded , 2: herbal soap soaked with Nigella sativa grinded in olive oil) , the second type : (1: herbal soap with chamomile flowers grinded 2: herbal soap soaked with chamomile flowers grinded in olive oil) .

Where a sample of soap soaked with Nigella sativa in olive oil recorded the best level of foam rise, as the positive effect of olive oil appears in increasing the foam it was the best . The results also indicated that the use of liquid oils with good foams specifications such as olive oil enhances the foam in terms of quantity and stability, namely two important indicators of a soap product .

Keywords :- Herbal soap , Nigella sativa , Chamomile flowers , Olive oil .

الشركة العامة للحديد والصلب

The State Company for Iron and Steel

67- انتاج بوليمر لتغليف رولة الحصر من مادة البولي سليكون لاستخدامها في خط الطلاء لمصنع الانابيب الحديدية بدلا من استيرادها

باسم عبد الحسن عبد الحي* ، احمد كاظم جاسم ، وداد صالح حنتوش ، عباس فاضل ،
عدنان هاتو محمد ، علي بناي
وزارة الصناعة والمعادن / الشركة العامة للحديد والصلب
جامعة البصرة / كلية العلوم
* basim.11@yahoo.com

الخلاصة

في هذا البحث تم انتاج بوليمر ذو مواصفات مطاطية من احدى مشتقات البولي سليكون العضوية لتصنيع رولة مطاطية لتغليف رولة الحصر المستخدمة في خط الطلاء لإنتاج الانابيب الحديدية كبديل للمادة المستوردة والتي تستهلك نتيجة تعرضها للإجهادات والضغط الناتج من ثقل الانابيب . استخدمت أجهزة التحليل لتحديد البوليمر الأساس المستخدم لتصنيع المادة المستوردة باستخدام اجهزة التحليل التفاضلي المسعري (DSC) وتحليل تذبذب الاطياف في جهاز (FTIR) استنتج بان البوليمر الاساسي هو احدى مشتقات البولي سيكلوكسان وكذلك تم اجراء مقارنة للفحوصات الميكانيكية من فحص الشد والانضغاط والاستطالة بين النماذج المستوردة والمصنعة حسب المواصفة (ASTM – D695) في جهاز (Zwick / Roel company Type BTI-TN-D 14) . لذلك تم استخدام احدى مشتقات البولي سيكلوكسان وهو بولي ثنائي ميثل سايكلوكسان (PDMS) ذو النهايات الهيدروكسيلية والمصلب رابع ايثوكسي سيلان (TESO) بوجود عامل مساعد من اوكتات القصدير واجراء عدده تجارب من التفاعل بدرجة حرارة الغرفة بنسب (5:1 w/w %) وكانت النسبة المثلـــى للتفاعل (1-7: 1) % w/w) بطريقة تدعى (RTV) (Room Temperature Vulcanization) واستخدام صبغة عضوية ذات لون احمر (Pigment) . من خلال الفحوصات الميكانيكية نلاحظ تقارب قوة الشد والاستطالة لكلا النموذجين (0.58 Mpa ، 0.62) بينما زادت قوة الانضغاط للنموذج المحضر بنسبة (54.49 % Mpa) عن النموذج المستورد كما اثبتت الفحوصات الحرارية تقارب في التحاليل و التشخيص مع البوليمر المستورد .

الكلمات المفتاحية :- رابع ايثوكسي سيلان ، بولي ثنائي مثل سايكلوكسان ، السيليكون المطاط .

67- Production of Polymer for Coating Pressure Wheel from Poly Silicone Material to Use in Coating Line for Steel Pipes Plant Instead of Export

Basim Abd Alhasan Abd AlHay*, Ahmad Kadhim Jassim ,
Weedad Salih Hantosh , Abass Fathil , Adnan Hatto Muhammed , Ali Banay
Ministry of Industry and Mineral / The State Company for Iron and Steel
University of Basra / Science Collage
* basim.11@yahoo.com

Abstract

In this work , manufacturing elastic polymer from polysilicone derivatives that using for coating wheel pressure in coating line manufacturing spiral pipe instead of exported because a lot of consumption these layers from time to time depending the weight and pressure pipes. Investigated basic polymer by Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR) , differential scanning calorimetry (DSC) and mechanical properties by specification as (ASTM – D 695) in (Zwick / Roel company Type BTI-TN-D 14) . These results revealed that polymer is one derivative of polydimethyl siloxane. Than using different weight of polydimethyl siloxane (PDMS) with tetraethoxysilane (TESO) as crosslinking for polydimethyl siloxane with Tin Π 2- ethyl hexanoate Sn $(O_{CT})_2$ as catalysis and organic red as a pigment . Intensive experimental work by using ((1-7:1) w/ w %) , the optimum condition reaction is (5:1 w/ w %) in Room Temperature Vulcanization (RTV) . The results of mechanical properties reveal to smaller tensile strength and elongation whereas increase compression strength as (54.49 %) .

Keywords :- tetraethoxysilane , polydimethyl siloxane , silicone rubber .

68- انتاج مسحوق اوكسيد الحديديك (الهيميتايت) من خام الحديد للاستخدام في المجالات النفطية

* باسم عبد الحسن عبد الحي
الشركة العامة للحديد والصلب
* basim.11@yahoo.com

الخلاصة

يعتبر خام الحديد الهيميتايت من اهم المواد المستخدمة كمادة مثقلة لسوائل حفر الابار النفطية والمسمى (طين الحفر) وذلك للسيطرة على الضغط الهيدروستاتيكي لعمود الحفر وضغط الطبقات المكمنية باختلاف انواعها وكمادة تسميت انابيب الحفر في الحقول النفطية والغازية . ونظرا لأهمية هذه المادة تم دراسة امكانية انتاج مسحوق اوكسيد الحديديك من خامات الحديد الهيميتايت المتوفرة في الشركة العامة للحديد والصلب وبموجب مواصفات معهد البترول الامريكي (API) . حيث اجريت عدة تجارب حول تهيئة المسحوق حسب التدرج الحبيبي والكثافة المطلوبة. تم فحص النماذج في مختبرات شركة نفط البصرة اثبتت نجاحها بموجب شهادات الفحص الصادرة من قسم السيطرة النوعية لمختبرات نهران عمر وشركة نفط ميسان في حقلي الحلفاية وبازركان ومع الشركة الصينية سينوك . وكان حجم الحبيبات للمسحوق المحضر بحدود (% 0.06) أكثر من (75 µm) و(% 13.7) أكثر من (45 µm) وبكثافة بحدود ($5.05\ g / cm^3$) والتي تقع ضمن المواصفات العالمية المطلوبة والتي تتراوح ما بين ($5.1- 4.9\ g / cm^3$) وتقع ضمن الحدود المسموح بها بموجب المواصفة العالمية (API) . وقد اثبتت الفحوصات المختبرية الكفاءة العالية لمسحوق خام الحديد كمادة مثقلة لطين الحفر مقارنة" مع البرايت .

الكلمات المفتاحية :- خام الحديد ، الهيميتايت ، النفط ، اطيان الحفر .

68- Production of Iron Oxide Powder (Hematite) from Iron Ore for Oil Fields Applications

Basim Abd Alhasan Abd AlHay *
The State Company for Iron and Steel
* basim.11@yahoo.com

Abstract

Hematite is one of the most important materials that used as a weighting agent of the oil drilling mud and fluid to control the hydrostatic pressure of holes pole and formation layers pressure . In addition , it is applied to cement oil and gas drilling casing pipes . Therefore , in this research studying the possibility to produce iron oxide powder from iron ore (Hematite) that available in the state company for iron and steel . The results show there is a possibility to produce iron ore powder with density of (5.05 g / cm^3) and grain size up to (75 µm) . It is met the requirements of (API) A specifications for oil and gas application according to certificate that issued from Basra Oil Company , Halfaya oil field and Bazergan oil field . Therefore , hematite powder can be uses as a weighting agent instead of Barite.

Keywords :- Iron ore , Hematite , Oil , Drilling mud .

69- تدوير مخلفات المصانع الناتجة من عمليات الصهر والتشكيل لتحضير الاصباغ الاوكسيدية

د. باسم عبد الحسن عبد الحي*[1] ، د. عبد الجبار عبد الرضا [2] ، د. احمد كاظم جاسم [1] ،
عباس حيال لكن [1]
[1] وزارة الصناعة و المعادن / الشركة العامة للحديد والصلب
[2] جامعة البصرة / مركز علوم البوليمر
* basim.11@yahoo.com

الخلاصة

في هذا البحث يتضمن دراسة امكانية ايجاد مواصفة لمخلفات مصنع الحديد الإسفنجي واعادة تدويرها والاستفادة منها كمواد مالئة وملونة تستخدم في المجالات الصناعية كصناعة الاصباغ والصناعات الانشائية لتلوين الاسمنت وانتاج البلاطات في الارصفة وكمواد مالئة وحشوات في الصناعات البلاستيكية وغيرها . حيث تم تجميع النماذج لثلاثة انواع من المخلفات وهي مخلفات خامات الحديد الخام الهندي والبحريني ومخلفات مصنع الحديد الاسفنجي واجراء نموذج خلط بين النموذجين السابقين بنسبة (1:1) واجراء عملية الطحن في مطحنة الشركة بحجم اقل من (200 µm) واجراء عملية التحليل الكمي والوصفي لتحديد نسبة الحديد الكلي ونسبة اوكسيد الحديديك واجراء قياس الوزن النوعي والرطوبة والدليل اللوني ولغرض ايجاد حجم وشكل الحبيبات اجري فحص بواسطة الماسح الإلكتروني (SEM) في شركة نفط البصرة / هيأة الحقول وكانت الاشكال مكعبة وابرية وبحجوم تتراوح بين (4.96 µm - 18.35) بالنسبة الى مخلفات خام الحديد اما الاشكال لمخلفات مصنع الحديد الاسفنجي كانت عنقودية ومسامية الاشكال وبحجوم تتراوح بين (8.80 µm - 27.74) وعند المزج بينهما بنسبة (1:1) كانت الاشكال الحبيبة ما بين العنقودية والمكعبة وبحجوم تتراوح بين (5.69 µm - 16.28) . اما قياس الوزن النوعي للخام الحديد يتراوح بين (4.6 - 4.9) و الوزن النوعي لحديد الإسفنجي يتراوح بين (5.4 - 5.6) . بذلك فان النتائج للأشكال الحبيبة وقياسات والوزن النوعي توحي باستخدام مخلفات مصنع الحديد الاسفنجي كمواد ملونة للأصباغ وخاصة مخلفات مصنع الحديد الاسفنجي لوجود تراكيب عنقودية مسامية تساعد على زيادة الارتباط والتماسك بين مكونات الاصباغ .

الكلمات الافتتاحية :- خام الحديد ، الحديد الاسفنجي ، الحشوات ، المواد الغروية .

69- Recycling Factories Waste from Smelting and Forming Processes to Prepare Oxide Dyes

* Dr. Basim Abd Alhassan Abd Alhay [1] ,Dr. Abdul Jabar Abdul Rada [2] ,
Dr. Ahmad Kadhim Jassim [1], Abass Hayal Laken [1]
[1] Ministry of Industry and Mineral / The State Company for Iron and Steel
[2] Basra University / Polymer Center Science
* basim.11@yahoo.com

Abstract

In this research , the possibility of recycling and using songe iron wastes as fillers and colors materials for industrial and construction applications were studied . It is used as filler materials for plastic industries and as colors for cements and tiles industries studied too. Three types of wastes that generated from Indian iron ore , Bahrain iron ore and Iraqi sponge iron are crushing to be less than (200 µm) . The quantitive and qualittative analysis of crushing materials were done to determine the percentage of total iron and iron oxide with their moisture and color index . The grain size was determine by using scanning electron microscopic (SEM) in Basra oil company. The results show that there are cubic and needle shapes with grain sizes of (4.95-18.35 µm) for iron ore wastes . However, the cluster shapes with porosity was appeared for sponge iron wastes with grain sizes of (8.8-27.74 µm) . On the other hand, mixing iron ore and sponge iron wastes with ratio of (1:1) , show cluster and cubic shapes with grain sizes of (5.69 -16.28 µm) . The specific weight for iron ore wastes and sponge iron wastes are (4.6 - 4.9) and (5.5 - 5.6) , respectively . Therefore, sponge iron wastes is suitable for using as color materials for painting or dyeing technologies because it has cluster shapes with porosity which help to increase the bonding and cohesion of painting or dyeing components .

Keywords :- Iron ore , sponge iron , fillers , colloidal substances .

70- مقارنة الخواص الميكانيكية والمتالورجية بين اللحام الطولي وطريقة اللحام الحلزوني المطورة ذو المرحلتين

باسم عبد الحسن عبد الحي*، احمد كاظم جاسم ، عباس حيال لكن ، عبد الكريم خلف جابر،
حسين فالح حسين ، عدنان هاتو محمد
الشركة العامة للحديد والصلب
* basim.11@yahoo.com

الخلاصة

تمت دراسة الخواص الميكانيكية والميتالورجية لقطع الأنابيب الحديدية الملحومة بطريقة اللحام الحلزوني ذو المرحلتين وقطع الانابيب الحديدية الملحومة بطريقة اللحام الطولي لعينات الفحص المعتمدة وفق المواصفات العالمية (ASME Sec. 2) و (ASTM A370) . واثبتت الفحوصات بان الخواص الميكانيكية للقطع الملحومة بالطريقة الحلزونية المطورة اعلى من القطع الملحومـــة بطريقة اللحام الطولـي . حيث كانت زيادة في اجهاد الشد بنسبة تصل الى (% 10) وذلك بسبب الظروف التصنيعية الحديثة التي استخدم فيها غاز ثاني اوكسيد الكاربون للحام بطريقة (MIG) كمرحلة اولى والتي ادت الى تقليل منطقة التاثير الحراري وتقليل الاجهادات على سطح المعدن الملحوم والحصول على نفاذية لحام بحدود (% 50) وبنية بلورية ذات حجم حبيبات صغيره. حيث اصبحت مساحة المنطقة المتاثره بالحراره للقطع الملحومه حلزونيا بحدود (1500 µm) و للقطع الملحومة طوليا بحدود (3000 µm) . بالاضافة الى زيادة الصلادة بنسبة تصل الى (% 2) في منطقة اللحام ومنطقة التاثير الحراري للحام الحلزوني مقارنتا باللحام الطولي . وكذلك زيادة مقاومة الصدمة لمنطقة اللحام الحلزوني لتبلغ (220 J) مقارنة مع اللحام الطولي البالغ (153 J) .

الكلمات المفتاحية :- اللحام الحلزوني (DSAW) ، اللحام الطولي (LSAW) ، اللحام بالغاز(MIG) .

70- Comparison of Mechanical and Metallurgical Properties between Longitudinal and Improved Two Stages Spiral Welding

Basim Abd Alhasan Abd AlHay*, Ahmad Kadhim Jassim , Abass Hayal Laken, Abd Al Karim Khalaf Jaber , Hussien Falih Hussien , Adnan Hatto Muhammed
The State Company for Iron and Steel
* basim.11@yahoo.com

Abstract

The mechanical properties and metallurgy of spiral and longitudinal welded pipe were studied after preparing samples according to (ASME Sec.2) and (ASTM A370) . The result shows that there is an improvement in the mechanical properties of spiral welded pipe comparing with longitudinal welded pipe . The tensile strength of spiral welded increased with (10 %) due to the modern process that used carbon dioxide gas for (MIG) welding as the first stage of welding which lead to reduce heat affected zone HAZ and residual stress with penetration of (50 %) . The HAZ of spiral welded became (1500 μm) and (3000 μm) for spiral welded . The hardness of welded zone and HAZ of spiral welded was improved with (2 %) comparing with longitudinal welded. The impact resistance was increased to be (220 J) for spiral and (153 J) for longitudinal welded .

Keywords :- Spiral welding (DSAW) , Longitudinal welding (LSAW) , Metal Inert Gas (MIG) .

الشركة العامة للسمنت العراقية

Iraqi Cement State Company

71- دراسة تحليلية باستخدام مخطط التحكم الإحصائي للفرن الدوار الخاص بأنتاج الأسمنت

ماهر فائق اسماعيل * ، عمار رحيم عبد الله
الشركة العامة للسمنت العراقية
* maherfaiq2000@yahoo.com

الخـلاصــة

تعتبر عملية إنتاج مادة الأسمنت إحدى عمليات التصنيع المعقدة لأنها تمر عبر عمليات تسلسلية متعددة ومن ضمنها الفرن الدوار . تظهر افرن الأسمنت الدوارة سلوكًا غير خطي وان عملية السيطرة على انتاج هذه الافران سوف يؤدي الى تحسين جودة انتاج مادة الكلنكر وإلى تحسين كفاءة الطاقة وتقليل التلوث البيئي . تعتبر مراقبة الجودة ذات اهمية كبيرة في صناعة الاسمنت . يمكن تحقيق مراقبة الجودة من خلال التحكم في جودة المواد الخام والتحكم في متغيرات العملية الانتاجية باستخدام وحدة تحكم (مثل وحدة تحكم المشتق المتكامل النسبي (PID)) . يعد تطبيق التحكم في العملية الإحصائية (SPC) أحد أدوات مراقبة الجودة ويمكن تطبيقه على عملية تشغيل افران الاسمنت لتقليل تكلفة التشغيل وتحسين جودة المنتج. في هذه الورقة البحثية ، تم تطبيق نهج التحكم في العمليات الإحصائية (SPC) من أجل تقييم أداء متغيرات وحدة التحكم (PID) ، واستقرار عملية الفرن أثناء نوبات العمل وتقييم جودة المنتج وتكلفته لاحد معامل الأسمنت العائدة للشركة العامة للسمنت العراقية. اظهرت النتائج أن أجهزة التحكم (PID) كانت ذات أداء ضعيف عند تطبيقها على الانظمة غير الخطية ، وأظهر الانحراف المعياري عدم استقرار العملية الانتاجية وعدم استقرار جودة الكلنكر وزيادة مساحة الرفض الاقتصادي (economic rejection area) بسبب الزيادة في الجير الحر و ثلاثي الومينات الكالسيوم (C3A) . بالإضافة إلى ذلك ، فإن تنفيذ مخططات الرقابة الإحصائية في مراقبة الجودة اليومية كان له تأثير هام على جودة منتج الفرن من خلال الحفاظ على تباين منخفض في الإنتاج النموذجي .

الكلمات المفتاحية :- المشتق المتكامل النسبي (PID) ، مخططات التحكم في (Shewhart) ، التوزيع الطبيعي ، المتوسط ، الانحراف المعياري ، النطاق .

71- Analytical Study Using Statistical Control Chart for Cement Rotary Kiln Production

Maher Faik Esmaile * , Amaar Raheem Abudullah

Iraqi Cement State Company

* maherfaiq2000@yahoo.com

Abstract

The cement production process is one of the complicated manufacturing processes since it passes through multiple serial processes including the rotary kiln . Rotary cement Kiln shows a nonlinear behavior and the process of controlling the production of these kilns will lead to improving the produced clinker quality , energy efficiency and to reducing the environmental pollution. Quality control has a great significance in cement industry. Quality control can be achieved by controlling the quality of raw materials and controlling the process variable with a controller (such as Proportional integrated Derivative (PID) controller) . The Statistical Process Control (SPC) is regarded one of the quality control's tools it can be applied on the kilns' cement operation in order to decrease operation cost and to improve product quality . In this paper , the Statistical Process Control (SPC) approach has been applied in order to evaluate the performance of the (PID) controller's variables , kiln process stability during working shifts and assess the product quality and cost for a cement plant that belongs to the Iraqi Cement State Company . The results illustrated that Proportional integrated Derivative (PID) controllers showed the poor performance when applied to the nonlinear systems and the standard deviation showed the instability of the process and the clinker quality and increasing the economic rejection area because of the excess in the free lime and Tricalcium Aluminate (C3A) . In addition to that, the implementation of the statistical control charts in the daily quality control would have an important influence on the kiln product quality by maintaining a low variance of typical production .

Keywords :- Proportional integrated Derivative (PID) , Shewhart control charts , Normal Distribution , The Mean , Standard Deviation , the Range .

الشركة العامة للصناعات الانشائية

State Company for Construction Industries

72- تقييم قوة الانابيب البلاستيكية نوع بولي أثيلين عالي الكثافة (HDPE) الموصلة بطريقة اللحام بالأذابة من خلال فحص اختبار قوة الانفجار

مهند حبيب حسين * ، سلام برهان عبيد ، علي وحيد عبد الله ، نمير عدنان كمال ،

عامر عبد الله حمادي ، سعاد محسن علي

الشركة العامة للصناعات الأنشائية

* mohannad792007@gmail.com

الخلاصة

في هذا البحث أجري تقييما" تحليلياً لقوة الانابيب من نوع بولي اثيلين عالي الكثافة (HDPE) الموصلة بطريقة اللحام بالإذابة وبأحدث الطرق والمكائن ، من خلال الفحوصات المختبرية ، والأكثر أهمية وهما فحص قوة الانفجار، الذي يعطي عمرا" تقديريا" للانبوب يزيد عن خمسون عاماً ، واختبارات الشد والاستطالة ، للتحقق من السلامة الهيكلية للانابيب بعد دمجها معا" والتركيز على مناطق التوصيل المتبعة في العمل . اظهرت نتائج الاختبارات بأن الضغط المسلط خلال الفترة الزمنية المسموح بها ، وهو (19 bar) لم ينتج اي حالة فشل تذكر، تم زيادة الضغط تدريجيا" بزيادة درجة واحدة لاختبار النماذج ، حيث يتضمن كل اختبار ثلاثة نماذج وصولا" الى الضغط (22 bar) لاختبار (12) نموذجاً مع ثبوت درجة الحرارة (20 C°) ، نتائج الاختبار تشير الى ان الزيادة في الضغط يقلل من زمن التحمل والسبب يعود الى تجاوز الحدود المسموح بها عن الحسابات والمعايير القياسية في اختبار قوة الانفجار، الجدير بالذكر أن جميع الاختبارات لم تسجل اي حالة فشل في منطقة اللحام ، كما ان الضغط المسلط على النماذج كان اعلى من القيم المعتمدة ، وهذا يعطي مؤشرا" إيجابيا" بأن الطريقة المستخدمة طريقة موثوق بها ويمكن تطبيقها دون اي مخاوف . كما استخدمت ثلاث نماذج لاختبارات الشد والاستطالة لانابيب (HDPE) مع الحرص على ان تكون منطقة اللحام الموصل بالاذابة في وسط النموذج المراد اختباره ، اظهرت النتائج لاختبارات الشد والاستطالة بأن جميع النماذج المستخدمة كانت اعلى من ادنى قيمة ، كما بلغت اقصى قوة ضغط للجهاز (145 Kg ، 138 ، 127) ، وقوة الشد المحسوبة لثلاث نماذج هي (244.1 Kg / cm^2 ، 232 ، 213) ، و الاستطالة المحسوبة (% 233 ، 222 ، 211) .

الكلمات المفتاحية :- أنبوب (HDPE) ، اللحام بالأذابة ، اجراء التوصيل بطريقة اللحام بالأذابة ، اختبار قوة الانفجار .

72- Evaluation of Plastic Pipe Strength Type High Density Polyethylene Conducted by Melting Welding Method

Muhannad Habeeb Hussain *, Salam Burhan Obied , Ali Waheed Abdullah ,
Namir Adnan Kamal , Amer Abdullah Homady , Suad Mohsen Ali
State Company for Construction Industries
* mohannad792007@gmail.com

Abstract

In this research, an analytical evaluation of the strength of (HDPE) pipes will be provided , through the Hydrostatic pressure test, which gives an estimated life more than fifty years, and focus on welded areas. The results of the tests showed that the pressure exerted during the permissible period of time, which is (19 bar) did not produce any state of failure , the pressure was gradually increased by increasing one degree to test the models , as each test includes three samples down to a pressure of (22 bar) , to test (12) samples with constant temperature (20 C^o) , The test results indicate that the increase in pressure reduces the endurance time and the reason is due to exceeding the permissible limits of the standards, and it is worth noting that all tests did not record any failure in the welding area , and the pressure applied to the samples was It is higher than the approved values, and this gives a positive indication that the method used is a reliable method and can be applied without any concerns. Three samples were also used for tensile and elongation tests for (HDPE) pipes , taking care that the melt-in weld area is in the center of the sample to be tested. The results of the tensile and elongation tests showed that all the models used were higher than the minimum value , and the maximum compressive strength of the device was (145 , 138 , 127 kg) , and the calculated tensile strength of three samples are (244.1 , 232 , 213 kg / cm^2) , and the calculated elongation is (233 , 222 , 211 %) .

Keywords :- HDPE pipe , melt weld , melt weld conduction , Hydrostatic Pressure Test .

73- دراسة امكانية تحضير طابوق فخاري باستخدام الحبيبات الزجاجية كمادة مضافة

ثناء عبد الامير جاسم * ، سهير عبد العزيز جابر، سمراء رفعت خليل ، عادل احمد شبيب ، عفراء جمال جاسم
الشركة العامة للصناعات الانشائية
* phy.sci.suhir@gmail.com

الخلاصة

في هذا البحث تم دراسة تأثير استخدام الحبيبات الزجاجية كبديل جزئي عن التربة لتحسين الخصائص الفيزيائية والميكانيكية للطابوق الفخاري من خلال تحضير الطابوق المختبري من تربة صالحة لصناعة الطابوق غير صالحة للزراعة وبأضافة الحبيبات الزجاجية بنسب (% 10 ، 20 ، 30) من وزن التربة وبأستخدام طريقة البثق والحرق بدرجات حرارة (°C 950 ، 1050) وطريقة الكبس والحرق بدرجة حرارة (°C 1050) . وقد اظهرت النتائج الى ان استخدام طريقة البثق بأضافة الحبيبات الزجاجية كبديل جزئي عن التربة يؤدي الى زيادة مقاومة الانضغاط بنسب مقدارها (% 23 ، 44 ، 52) على التوالي وانخفاض نسبة الامتصاص مقدارها (% 5.6 ، 10 ، 11) على التوالي بدرجة حرارة الحرق (°C 1050) مقارنة بالخلطة المرجعية ، وان استخدام طريقة الكبس للتربة وبنفس الاضافات وبدرجة حرارة حرق (°C 1050) أعطت زيادة في مقاومة الانضغاط وانخفاض في نسبة الامتصاص .

الكلمات المفتاحية :- تربة ، حبيبات زجاجية ، طابوق فخاري .

73- Study on Preparation of Clay Brick by Adding Glass Granules as an Additives

Thana Abd Alameer Jassem *, Suhir Abd Alaziz Jabir, Samraa Rifaat Khaleel , Adil Ahmed Shabeb , Afraa Jamal Jassem
State Company for Construction Industries
* phy.sci.suhir@gmail.com

Abstract

In this research, the effect of using glass granules as a partial substitute for soil was studied to improve the physical and mechanical properties of clay bricks by preparing laboratory bricks from soil suitable for making bricks not suitable for agriculture and adding to glass granules of (10 , 20 , 30 %) from the weight of the soil by using extrusion method and firing it to (950 , 1050 ºC) and firing it to (1050 ºC) . The results showed that the extrusion method and adding glass granules (10 , 20 , 30 %) as partial alternative on soil in preparing brick lead to increase compression resistance at (23 , 44 , 52 %) respectively and decrease adsorption properties at (5.6 , 10 , 11 %) respectively at burning temperature (1050 ºC) compared with the reference mixture.When using compression method the results shows increase in compression resistance and decrease adsorption percentage .

Keywords :- soil , glass granules , clay brick .

74- دراسة تأثير أضافة سيليكات الصوديوم على خصائص الخرسانة التي تحتوي على غبار السمنت كبديل جزئي عن السمنت

سهير عبد العزيز جابر* ، عادل أحمد شبيب ، فاطمة عطية لفتة ، ثناء عبد الأمير جاسم ، عفراء جمال جاسم ، علي ناظم عبد الكريم
الشركة العامة للصناعات الأنشائية
* phy.sci.suhir@gmail.com

الخلاصة

يهدف البحث الى دراسة تأثير اضافة سيليكات الصوديوم الى الخلطات الخرسانية التي تحتوي على غبار السمنت كناتج عرضي في صناعة السمنت كبديل جزئي عن السمنت . و لحماية البيئة من تأثيراته السلبية بالإضافة الى انه سيؤثر ايجابيا من الناحية الاقتصادية في تقليل الكلفة ، ولمعرفة مدى تأثير ذلك على بعض الخصائص الميكانيكية والفيزيائية للخرسانة من خلال تحضير عدد من الخلطات الخرسانية بنسب خلط (سمنت ، رمل ، حصى) (3:1.5:1) على التوالي . تضمنت الخلطة المرجعية ثم عمل خلطات خرسانية باستخدام سيليكات الصوديوم بنسب (% 0.5 ، 1 ، 1.5 ، 1.75 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5) من وزن الاسمنت ، ومن ثم عمل خلطات خرسانية بأستخدام غبار السمنت بنسب (% 5 ، 10 ، 15 ، 20) من وزن الاسمنت ، بالاضافة الى عمل خلطات خرسانية بأضافة النسبة المثلى من سيليكات الصوديوم التي تحتوي على غبار السمنت بنسب (% 5 ، 10 ، 15 ، 20) من وزن الاسمنت . وتم اجراء مجموعة من الفحوصات (مقاومة الانضغاط ، الكثافة ، الامتصاص) وكذلك فحص (AFM) (Atomic Force Microscopy) حيث اظهرت نتائج الفحوصات زيادة في مقاومة الانضغاط والكثافة ونقصان نسبة الامتصاص عند اضافة سيليكات الصوديوم بنسب (% 0.5 ، 1.5 ، 1.75) حيث ان قوة انضغاط الخرسانة تتناقص مع اضافة النسبة المثلى من سيليكات الصوديوم (% 1.75) الى الخلطات التي تحتوي على غبار السمنت بنسب (% 5 ، 10) وبمقدار(% 97.8) و (% 92.6) ويزداد الانخفاض عند النسب (% 15 ، 20) بمقدار (% 83.9) و (% 80.6) مقارنة بالمرجعية ، كما اظهرت النتائج ان الكثافة تنخفض عند اضافة النسبة المثلى من سيليكات الصوديوم (% 1.75) الى الخلطات التي تحتوي على غبار السمنت بنسب (% 5 ، 10) بمقدار(% 0.42) و (% 1.68) ويزداد الانخفاض عند النسب (% 15 ، 20) بمقدار (% 2.53) و (% 5.06) مقارنة بالمرجعية .

الكلمات المفتاحية :- سيليكات الصوديوم ، غبار السمنت ، الخرسانة ، AFM .

74- The Effect of Adding Sodium Silicate to Concrete Containing the Cement Kiln Dust as a Partial Substitute for the Cement

Suhir Abd Alaziz Jabir *, Adel Ahmed Shabib, Fatima Atia Lifatah,
Thana Abd Alameer Jassem, Afraa Jamal Jassem, Ali Nadhim Abdul kareem
State company for construction industries
* phy.sci.suhir@gmail.com

Abstract

The aim of this research is to study the effect of the addition sodium silicate to concrete mixture which contained cement dust as alternative partial as on cement . to protect the environment from negative effects in addition to a positive effect on economic by reducing costs, and to know the extent of this impact on some of the mechanical and physical properties for concrete, by preparing a number of concrete mixtures at (cement , sand , gravel) (1: 1.5 : 3) respectively. the reference mixture was included , then making concrete mixtures using sodium silicate in proportions (0.5 , 1 , 1.5 , 1.75 , 2 , 3 , 4 , 5 %) weight of cement, then making concrete mixtures using cement dust at rates of (5 , 10 , 15 , 20 %) of cement weight, in addition to making concrete mixtures, by adding the optimum percentage of sodium silicate containing cement dust in the proportions of (5 , 10 , 15 , 20 %) of cement weight .

A series of tests (Compressive strength , Density , Absorption) as well as screening (Atomic Force Microscopy)(AFM) have been done, the results of tests showed an increase of compressive strength and density and decrease absorption by addition of sodium silicate at (0.5 , 1.5 , 1.75 %) where the compressive strength of concrete decrease by the addition optimum ratio of sodium silicate at (1.75 %) , to mixtures which contained cement dust at (5 , 10 %) and by amount (97.8 %) and (92.6 %) , and the decrease was increased at (15 , 20 %) . By (83.9 %) and (80.6 %) compared with the reference . Also the results showed that the density decreases with the addition the optimum percentage of sodium silicate (1.75 %) to mixtures containing cement dust at (5 , 10 %) , (0.42) and (1.68 %) , and increase the increases percentages at (15 , 20 %) by (2.53 %) and (5.06 %) compared to the reference .

Keywords :-Sodium silicate , Cement Kiln Dust , Concrete , AFM .

الشركة العامة للصناعات التعدينية

State Company for Mining Industries

75- معالجة المياه الصناعية الداخلة الى أبراج التبريد في محطات الكهرباء ومياه الصرف الصحي باستخدام متعدد كبريتات الحديديك المحضر من مواد محلية

علي جاسم رزوقي ، رافل علي حسين ، احمد محمود عباس ، همام مثنى جمعة
الشركة العامة للصناعات التعدينية / معاونية مصانع أبن سينا
ibn_sina_1999@yahoo.com

الخلاصة

يهدف البحث لتحضير مادة متعدد كبريتات الحديديك كعامل مختثر أو مكتل (Coagulant) في عمليات معالجة المياه الصناعية أو مياه الصرف الصحي ويعتبر من البوليمرات اللاعضوية التي تمتلك مواصفات عاليه في هذه العملية .

ويتم تحضيره من أكسدة كبريتات الحديدوز ويمر بمرحلتين ، مرحله التحلل ثم مرحلة البلمرة ، إلى متعدد سلفات الحديديك وبالمواصفات المطلوبة تم استخدام مادة متعدد كبريتات الحديديك المحضر مختبريا" ومحاكاة لمياه النهر المستخدمة في محطة واسط البخارية قبل المعالجة حيث كانت العكورة تساوي (71 NTU) بجرع (30 ppm ، 100 ، 150) وتم العمل على فحص كفاءة المادة في جهاز فحص الإناء (الجرة) (Jar test) لمعرفة الجرعة الملائمة من المادة وقد أثبتت التجارب العملية أن جرعة (100 ppm) هي الجرعة المناسبة حيث انخفضت العكورة الى (3.5 NTU) .

الكلمات المفتاحية :- متعدد كبريتات الحديديك ، إزالة العكورة ، معالجة المياه .

75- Treatment of Industrial Water Entering the Cooling Towers in the Power Stations and Wastewater Using the Poly Ferric Sulfate from the Local Materials

Ali Jassim Razooqi , Rafil Ali Hussain , Ahmmed Mahmmod Abbas , Hummam Muthana Jumah
State Company For Mining Industries / Associate Factories of Ibn Sina
ibn_sina_1999@yahoo.com

Abstract

The aim of the research was preparing Poly ferric sulfate as a coagulant in industrial water treatment and sanitation treatment and is considered a new inorganic polymers that have high specifications in this process .

It is prepared from the oxidation of ferrous sulphate and passes through two stages, the phase of decomposition and then the polymerization phase, to the required specifications of Poly ferric sulfate. the laboratory Poly ferric sulfate was used simulated water of water river used in the Wasset steam station before the treatment which the turbidity was equal to (71 NTU) , (30 , 100 , 150 ppm). The dosage of pohy ferric sulfate were used , the best dose was (100 ppm) , where the turbidity decreased to (3.5 NTU) .

Keywords :- Poly ferric sulfate , coagulant , water treatment .

الشركة العامة للصناعات المطاطية و الاطارات

State Company for Rubber Industries and Tires

76- تحضير محلول الغسل الكيمياوي لإزالة التكلسات لمعدات التسخين

فارس وثيق برهان * ، جنان مهدي عبود
الشركة العامة للصناعات المطاطية والإطارات / معمل اطارات الديوانية
* fariswatheq@yahoo.com

الخلاصة

يصنف الماء المستخدم في عمليات التبريد أوالتسخين في المعدات الصناعية الى نوعين رئيسين (ماء خام ، ماء صناعي) ، حيث يستخدم النوع المعروف بالمياه الصناعية لأغراض التبريد أو لاغراض التسخين أو لاغراض أستخدامه في توليد البخار في المراجل البخارية وبالرغم من عدة معاملات كيمياوية لهذه المياه الصناعية ، تتسبب هذه المياه بتكوين طبقة من التكلسات وخاصة في معدات التسخين نتيجة لوجود نسبة من الاملاح في المياه المغذية لهذه المعدات .

الهدف من البحث هو ايجاد طريقة للتخلص من هذه التكلسات ، وتحضير مادة كيمياوية قادرة على ازالة والتخلص من التكلسات بطريقة تدعى الغسل الكيمياوي . الطريقة المتبعة في البحث هي الطريقة الكيمياوية والتي تتم بأستخدام محاليل خاصة مصممة لأزالة طبقات الترسبات الملحية وأذابتها . و من مميزات هذه الطريقة انها يمكن أن تقوم بتنظيف مساحات أكبر و تكون أسرع و أكفأ و تحافظ على سطوح المعادن . ان كفاءة عملية الغسل الكيمياوي تعتمد بالأساس على عامل مهم و هو دراسة أنواع الترسبات الملحية الناتجة من عملية الترسيب لغرض تحديد أفضل خلطة كفوءة لمحلول الغسل لأزالة الترسبات و التي تتكون من عدة أنواع من الاملاح و بصورة مركبة و ليس بشكل ملح حر بل مركب مثل كلوريد الصوديوم ، وعادة أملاح الترسبات لا تشبه الاملاح الاصلية الموجودة في الماء و تأثير هذه الترسبات يظهر واضح .

يتكون المحلول من :

- مادة قادرة على ازالة و أذابة الاملاح المترسبة و تكون حامضية أو قاعدية (مادة الغسل) .
- مادة صابونية سائلة لأغراض الغسل .
- ماء خالي من العسرة لغرض التخفيف .
- مادة مانعة للتفاعل مع المعدن .

من التجارب المختبرية وجد أن استخدام (% 5) من محلول حامض الهيدروكلوريك له أثر فعال لإذابة الترسبات في وقت محدد وعند درجة حرارة الغرفة ، أما حامض الكبريتيك يبدي أو يظهر خواص ضعيفة تحت نفس الظروف المستخدمة مع حامض الهيدروكلوريك . لو قارنا بين الحوامض من حيث درجة الإذابة نجد ان افضلها حامض الهيدروليك حيث يوفر (% 30 - 50) من الوقت المستخدم في عملية تدوير محلول الغسل الكيمياوي مقارنة بحامض النتريك .

من خلال نتائج البحث تبين استخدام محلول الغسل الكيمياوي الذي تم التوصل الى تصنيعه باستخدام (% 5) من حامض الهيدروليك كأساس لتصنيع المحلول بعد أضافة المواد الأخرى لحامض الهيدروليك يعتبر من أكفأ وأعلى أذابة لمادة التكلسات وبنسبة أذابة (% 94) مقارنة مع المحاليل الأخرى التي تم تصنيعها وبأستخدام حوامض من أنواع أخرى .

الكلمات المفتاحية :- الغسل الكيمياوي ، الترسبات الملحية .

76- Decaling Material in the Industrial Equipment Machine

* Faris Watheq Burhan , Jinan Mahdi Abood
State Company for Rubber and Tires Industry / Al Diwanyah Tires Factory
*fariswatheq@yahoo.com

Abstract

The water used in cooling or heating processes in industrial equipment is classified into two main types (raw water , industrial water) industrial water is used for cooling purposes and heating purposes , or for generation steam in steam boilers , despite several chemical treatments for this industrial water , this industrial water causes the formation of a layer of calcifications , especially in heating equipment , as a result of the presence of a percentage of salts in the water feeding this equipment .

The aim of the research is to find a way to get rid of calcifications and prepare a chemical substance capable of removing and disposing of calcifications by a method called chemical washing . the method used in the research is the chemical method , which is carried out using special solutions designed to remove and dissolve salt deposits . One of the advantages of this method is that it can clean larger areas , in addition to be faster and more efficient , and preserve metal surfaces . The efficiency of the chemical washing process depends mainly on an important factor , which is the study of the types of salt deposits resulting from the sedimentation process for the purpose of determining the best efficient mixture of the washing solution to remove the sediment , which consists of several types of salts in a combined form and not in a free salt form , but rather in a compound such as sodium chloride . Usually sediment salts do not resemble the original salts present in the water and the effect of these sediments is evident .

This solution is made of :

- A substance capable of removing and dissolving the precipitated salts and is acidic or basic (washing substance) .
- Soapy material for washing purposes .
- Hard water for cleaning .
- A substance that prevents interaction with metal .

From laboratory experiments , it was found that using (5 %) hydrochloric acid solution has an effective effect to dissolve deposits at a specific time and at room temperature . As for sulfuric acid , it shows weak properties under the same conditions used with hydrochloric acid . If we compare the acids in terms of degree of dissolution , we find that the best one is hydrochloric acid , which saves (30 - 50 %) of the time used in the process of recycling the chmical washing solution compared to nitric acid .

Through the results of the research , it was found that the use of a chemical washing solution , which was manufactured using (5 %) hydrolchloric acid , is considered one of the most efficient and highest solubility of sintering material , with a dissolution rate of (94 %) compared to other solutions that were manufactured using acids of other types .

Keywords :- chemical wash , salt precipitates .

الشركة العامة للصناعات الهيدروليكية

General Company for Hydraulic Industries

77- التخلص من زيوت الطعام التالفة من خلال تحويلها الى وقود حيوي

محمد صاحب خضير * ، أسماء صبحي حميد
الشركة العامة للصناعات الهيدروليكية
hydraulic.iraq@gmail.com

الخلاصة

تم في هذا البحث دراسة التلوث البيئي الناتج من الانبعاثات الغازية من احتراق وقود المركبات والتي تعتبر من أهم أسباب تلوث الهواء وظاهرة الاحتباس الحراري في العالم ، حيث يمثل احتراق الوقود الأحفوري في العراق سبب في التلوث البيئي .

ونتيجة النمو السكاني الكبير وكثرة الاعتماد على محركات الاحتراق الداخلي في اغلب المجالات مثل (السيارات والمولدات الكهربائية) أدى إلى انبعاثات غاز ثاني أوكسيد الكاربون وأحادي أوكسيد الكاربون وغاز ثاني أوكسيد الكبريت التي تنتج من احتراق الديزل البترولي (الأحفوري) ،

لذا اقتضت الحاجة لإيجاد بدائل أخرى وهي إنتاج الوقود الحيوي أو مايعرف بـ (Biodiesel) .

هدف البحث إلى تحسين الواقع البيئي من خلال تقليل انبعاث الغازات الدفيئة الناتجة من احتراق الوفود الاحفوري وإنتاج وقود حيوي من مواد أولية متاحة

تضمن البحث تحويل عينة من زيت الطعام التالف بعد تصفيته وتنقيته من الشوائب إلى وقود حيوي وذلك بإضافة مادة هيدروكسيد البوتاسيوم وكحول الميثانول إلى الزيت في وعاء خاص وخلط المزيج وتركه لفترة مناسبة حتى ينفصل إلى طبقتين الطبقة العليا تمثل الوقود الحيوي والطبقة السفلى تمثل مركب ثانوي (الغليسرين) .

تم فصل الوقود الحيوي وإجراء فحوصات اللزوجة (Viscosity = 5.887 mm / sec) وفحوصات الرقم ألحامضي = (8) في مختبرات الشركة العامة للصناعات الهيدروليكية ، وتمت مقارنة نتائج الفحوصات أنفا بالمواصفة الأمريكية المعتمدة (ASTM D6751) وكانت نتائج الفحوصات ضمن الحدود المسموح بها ضمن المواصفة أعلاه .

تم اجراء فحص (FFA) وكانت نتائج الفحوصات ضمن الحدود المسموح بها ضمن المواصفة أعلاه .

أظهرت النتائج والفحوصات المختبرية إن المنتج النهائي من وقود الديزل الحيوي يضاهي وقود الديزل الأحفوري من حيث الكفاءة وإطالة عمر محركات الديزل وتقليل الانبعاث للغازات السامة في الهواء .

الكلمات المفتاحية :- الوقود الحيوي ، البايوديزل ، وقود الديزل الحيوي .

77- Getting Rid of Spoiled Edible Oils by Converting Them into Biofuels

Muhammad Sahib Khudair * , Asmaa Sobhi Hamid
State Company for Hydraulic Industries
hydraulic.iraq@gmail.com

Abstract

In this research , the environmental pollution resulting from gaseous emissions from the combustion of vehicle fuel was studied , which is one of the most important causes of air pollution and global warming in the world, where the burning of fossil fuels in Iraq is a cause of environmental pollution .

As a result of the large population growth and the frequent reliance on internal combustion engines in most fields such as (cars and electric generators) , it led to emissions of carbon dioxide , carbon monoxide and sulfur dioxide that result from the combustion of petroleum diesel (fossil) .

Therefore, there was a need to find other alternatives , which is the production of biofuels , or what is known as (Biodiesel) .

The aim of the research is to improve the environmental reality by reducing the emission of greenhouse gases resulting from the combustion of fossil delegations and the production of biofuels from available raw materials .

The research included converting a sample of damaged edible oil after filtering and purifying it from impurities into biofuel by adding potassium hydroxide and methanol alcohol to the oil in a special container , mixing the mixture and leaving it for an appropriate period until it separates into two layers . The upper layer represents biofuel and the lower layer represents a secondary compound (glycerin) .

Biofuels were separated and viscosity tests (Viscosity = 5.887 mm / sec) and acid number tests = (8) were conducted in the laboratories of the General Company for Hydraulic Industries . The results of the above tests were compared with the approved American Standard (ASTM D6751) and the results of the tests were within the permissible limits within the specification above .

A (FFA) examination was conducted and the results of the tests were within the permissible limits within the above specification .

The results and laboratory tests showed that the final product of biodiesel is comparable to fossil diesel fuel in terms of efficiency , extending the life of diesel engines and reducing the emission of toxic gases in the air .

Keywords :- Biofuel , biodiesel , biodiesel fuel .

78- تصميم المنضدة الدوارة الكهربائية لتحزيم وتوصيل ولحام الملفات للمحركات الكهربائية لغاية (250 KW)

رضا شاكر هاشم *
الشركة العامة للصناعات الهيدروليكية
* redha2013@yahoo.com

الخلاصة

في هذا البحث تم تصميم منضدة دوارة كهربائية تستخدم عند تأهيل المحركات الكهربائية ، الهدف منها تقليل الجهد المبذول لدى الفني المختص وكذلك السرعة في العمل والاستغناء عن الطريقة التقليدية التي لا تسد حاجة المختصين في العمل لذا دعت الضرورة لموضوع البحث بإيجاد معّدة ذات نظام حديث ، بينت النتائج ان الفترة الزمنية المتحققة عند تأهيل المحرك الكهربائي باتت واضحة مقارنة مع الطريقة التقليدية والتي تحتاج الى جهد مبذول وبقاء الفني المختص لساعات طويلة في العمل .

يقوم الفني المختص عند استخدام المنضدة الدوارة الكهربائية بوضع الجزء الثابت عليها عندما يصل مرحلة توصيل الملفات ولحامها وكذلك تحزيمها بالقماش المعزول ويجلس الفني على كرسي بجانب المعدة ويباشر بالعمل ويتحكم بالمعدة بدورانها باتجاه عقرب الساعة وعكسها عن طريق دواسة كهربائية تحت قدمه من اجل تحقيق السرعة و الدقة في اداء العمل وعدم بذل جهد اضافي .

تحتوي على قاعدة وهي الجزء العلوي من المنضدة الدوارة وتكون دائرية الشكل وفيها أربع مساند من الاعلى موزعة بشكل منتظم لغرض إسناد المحرك الكهربائي المراد صيانته ، ويوجد اسفل القاعدة مفصل ذو شفة (Flange Joint) وتحتوي بداخلها على مسند كروي (Ball Bearing) وينفذ من خلاله ذراع صلد الى حافته العلوية ، اما الحافة السفلية فهو نافذ من خلال مفصلين ذو شفتين ، ويحتوي المفصلين على مسند كروي ، ومن منتصف الذراع الصلد توجد عجلة ذات مسننات وهي مربوطة بسلسلة ناقلة (زنجيل) ومنه الى العجلة المسننة في المحرك الكهربائي ذو المسننات (Gear Box Motor) وبفعل والاخير تدور المنضدة الدوارة ، يوجد مفتاح سيطرة القدم (Foot Control Key) يتحكم بدوران المحرك الكهربائي باتجاه عقرب الساعة وعكسها .

الكلمات المفتاحية :- المنضدة الدوارة الكهربائية ، تحزيم وتوصيل ولحام الملفات ، المحركات الكهربائية .

78- Design of Electric Turntable for Bandage , Connecting and Soldering Coils for Electric Motors Up to (250 KW)

* Redha Shaker Hashem
Hydraulic Industries State Company
* redha2013@yahoo.com

Abstract

In this research , an electric rotating table was designed to be used when qualifying electric motors , with the aim of reducing the effort exerted by the technician in charge , as well as the speed at work and dispensing with the traditional method that does not meet the need of specialists at work . The time period achieved upon qualifying the electric motor is clear compared to the traditional method , which requires effort expended and the maintenance of the competent technician for long hours at work .

When using the electric rotary table , the technician places the fixed part on it when it reaches the stage of connecting and welding the coils , as well as packing them with insulated cloth , and the technician sits on a chair next to the equipment and begins the work and controls the equipment rotating in a clockwise direction and reversing it by an electric pedal under his foot in order to achieve speed and accuracy in Perform the work and do not make an extra effort .Contains a base which is the upper part of the rotating table and it is circular in shape and it has four sliding supports from the top distributed regularly for the purpose of supporting the stator of electric motor to be maintained , and below the base there is a flange joint and inside it contains a ball bearing and through which an arm is executed It is hardened to its upper edge , the lower edge is permeable through two flanged hinges , and the two hinges contain a ball bearing , and in the middle of the hard arm there is a gear wheel which is attached to a conveyor chain and from there to the cogwheel in the gear box motor And by doing the last one rotates the rotary table , there is a foot control key that controls the rotation of the electric motor clockwise and counterclockwise .

Keywords :- electric rotating table , Bandage , Connecting and Soldering Coils, Electric Motors .

الشركة العامة لمعدات الاتصالات والقدرة

General Company for Communications Equipment and Power

79- استخدام الهيدروجين كخازن وناقل للطاقة

اياد طارق قاسم [1]* ، بشار ذنون كشمولة [2]* ، خالد عبد الستاريونس [1]
الشركة العامة لمعدات الاتصالات والقدرة
[1] ayadtareq26@gmail.com *
[2] dkashmola@gmail.com *

الخلاصة

إن الطاقة المتجددة لها أهمية كبيرة حاضرا ومستقبلا في العلوم الحديثة ، وعند البحث في مجالات الطاقة المتجددة وأنواعها وميزاتها ، برزت مشكلة خزن الطاقة من حيث الإمكانية والكيفية والنوعية عندما تكون هذه الطاقة فائضة عن الحاجة أو عند تحويلها إلى نوع آخر من الطاقة ، كالطاقة الكهربائية أو الحركية أو الحرارية او الكيميائية ، ولعل البطاريات بمختلف أنواعها وأحجامها تبدو للوهلة الأولى هي الحل الأمثل ، ولكن مساوئ كلفتها و تصنيعها وفترة صلاحيتها ، وعمرها المحدود ، وعدم كفاءة استرجاع الطاقة منها ، جعلنا نبحث عن طريقة أخرى لخزن ونقل هذه الطاقة وذلك باستخدام الهيدروجين .

في هذا البحث تم استعمال التحليل الالكتروليتي للماء بأسلوب الرنين الكهربائي للحصول على أعلى نسبة من إنتاج الهيدروجين بأقل طاقة ممكنة ، وقد توصلنا إلى مجموعة من العوامل والطرق والظروف التي حققت لنا ذلك ، فقد حصلنا على كمية هيدروجين تساوي على الاقل ثلاث أضعاف الكمية التي يمكن الحصول عليها باستخدام التيار الكهربائي المستمر .

إن إنتاج الهيدروجين بطرق سهلة وحديثة ونظيفة وبجدوى اقتصادية معقولة ، سيمكننا من استخدامه في كثير من التطبيقات كطاقة مخزونة ومنقولة ، فالهيدروجين يمتلك طاقة حرارية تساوي ثلاث أضعاف الطاقة الحرارية للبنزين مثلا .إن خصائص الهيدروجين ومميزاته واستخداماته في مختلف المجالات وخاصة في الطاقة المتجددة وتوليد الكهرباء ، جعلته مرشحا ليكون الوقود المستقبلي الصديق للبيئة .

الكلمات المفتاحية :- الهيدروجين ، التحليل الكهربائي للماء ، ناقل الطاقة ، خازن الطاقة ، الطاقة المتجددة.

79- The Use of Hydrogen as a Store and Carrier for Energy

Eyad Tareq Kasem *[1] , Bashar Thanon Kashmola *[2] ,
Khald Abd Alsttar Younis [1]
General Company for Communications Equipment and Power
[1] ayadtareq26@gmail.com *
[2] dkashmola@gmail.com *

Abstract
Renewable energy has a very great importance, present and future in modern science, and upon researching the fields of renewable energy , its types and features , the problem of energy storage arose in terms of potential , ability and quality , when this energy is surplus or converted to another type of energy , such as electric energy , kinetic , thermal or chemical, and perhaps batteries of various types and sizes seem at first glance the best solution, but the disadvantages of their cost , manufacture , propriety , limited life and the inefficiency of energy recovery from them, made us go to search for another method to store and transport this energy , by using hydrogen .
In this research, we used the electrolytic analysis of water by the method of electrical resonance to obtain highest percentage of hydrogen production at the lowest possible energy, and we reached a set of factors, methods and conditions that achieved this for us, as we obtained an amount of hydrogen equal to three times the amount that can be obtained by using direct electric current .
The production of hydrogen in easy, modern, and clean ways with reasonable economic feasibility, will enable us to use it in many applications as stored and transported energy , as hydrogen has a thermal energy equal to three times the thermal energy of gasoline .
The properties and advantages of hydrogen, and its use in various fields, especially in renewable energy and electricity generation , made it a candidate as the future environmentally friendly fuel .

Keywords :- Hydrogen , Electrical Analysis , Energy transporter , Energy storage , Renewable Energy .

شركة الزوراء العامة

Al-Zawraa State Company

80- تصميم وتنفيذ ماكنة لتأهيل المصدات الحديدية المستخدمة في طرق المرور السريعة

سفيان فوزي شعلان ، علي حسين زويد ، حيدر نوري عبد الجليل فراس جمعة عبد الرحيم ،
فالح شرهان حافظ
شركة الزوراء العامة

info@alzawraaelectric.com

الخلاصة

ان عملية إعادة تأهيل المصدات الخاصة بالطرق السريعة (high way barriers) تمثل خطوة مهمة في استثمار الموارد المتوفرة في شركة الزوراء العامة من خلال تصميم وتصنيع ماكنة مع جميع ملحقاتها لإجراء عملية التأهيل للمصدات الحديدية للطرق السريع والتي عادة ما تتعرض الى الضرر نتيجة لحوادث السير في تلك الطرق ، حيث تم تصنيع اجزاء هذه الماكنة وفقا للتصاميم التفصيلية لكل جزء وكالتالي :

1- القوالب الصلدة (roll) بشكلين لتعطي شكل المصد النهائي .

2- العجلات المسننة التي ترتبط بصندوق تروس بنسبة تحويل للسرعة (70) وبالقوالب .

3- هيكل حديدي لحمل محاور العجلات المسننة .

4- الهيكل الحديدي (قاعدة العمل) الذي يرتبط به المحرك وصندوق التروس وهيكل المحاور.

بالإضافة الى تجهيز محرك كهربائي (37 KW , 1470 rpm) لتدوير قوالب التشكيل (rolls) عبر صندوق التروس ، وتم تجميع الاجزاء في ورشة العمل وتشغيل الماكنة لتعديل وتأهيل مصد حديدي متضرر وكانت النتيجة جيدة للمرة الاولى ، إذ ان الفرق بالاستقامة مابين المصد المؤهل والجديد كان لا يتجاوز (20 %) وعند إعادة المصد مرة اخرى للتعديل بالماكنة اصبح الفرق لا يتجاوز (10 %) وهي نتيجة جيدة جدا .

اعادة تشغيل الماكنة لتعديل مصد حديدي متضرر ثاني ووجد الفرق بالاستقامة والأبعاد لا يتجاوز (10 %) وهذا يعني بان الماكنة أثبتت نجاحها الباهر وبكفاءة عالية جدا ، وبذلك يمكن توفير العملة الصعبة من خلال عدم شراء مواد جديدة (مصدات حديدية) واعتماد المصدات الحديدية المتضررة لإعادة تأهيلها باستخدام هذه الماكنة وبقدرة انتاجية (3 m / min) وحيث أن طول المصد الواحد (3 m) فتكون القدرة الانتاجية مصد واحد في كل دقيقة وثم إدخالها في الخدمة مما يوفر في الجهد والمال .

الكلمات المفتاحية :- المصدات الحديدية ، حواجز امان الطرق ، التشكيل الحار والبارد .

80- Design and Implementation of a Highway Iron Barriers Rehabilitation Machine

Sofyan Fawzi Shaalan , Ali Hussien Ziwaid , Hayder Noori Abdul Jalel ,
Firas Jomaa Abdul Raheem , Falih Sharhan Hafidh
Al-Zawraa State Company
info@alzawraaelectric.com

Abstract

The process of rehabilitating highway barriers represents an important step in investing the resources available in Al-Zawraa State Company by designing and manufacturing a machine with all its accessories to carry out the rehabilitation process of the iron barriers (Carbon Steel) of the highways , which are usually damaged as a result of traffic accidents . The units of this machine were manufactured according to the detailed designs of each part , as below :

1-Rigid molds (rolls) were in two shapes to give the shape of the final iron barrier .

2- Cogged wheels that were connected to the gearbox with a gear ratio (70) and the molds .

3- Steel frame was used to hold the axis of cogged wheels .

4- The steel frame (working base) to which the motor, gearbox and axle structure were connected .

In addition to preparing an electric motor (37 KW , 1470 rpm) used to rotate the wheels and rolls through the gearbox , and the parts were assembled in the workshop , and the machine was operated to modify and rehabilitate the damaged iron barrier , and the result was good for the first time , as the difference in straightness between the qualified and the new iron barrier was not more than (20 %) , and when the barrier was returned again to adjust the machine , the difference was not exceed the (10 %) percent , which is a very good result . Restarting the machine to modify a second damaged iron barrier and finding the difference in straightness and dimensions were not exceed (10 %) percent , which means that the machine has proven its impressive success and with very high efficiency , therefore it is possible to save money by not purchasing new materials (iron barriers) and employment the damaged iron barriers to rehabilitate it by using this machine with the ability productivity (3 m / min) , whither long of one barrier (3 m) , So the ability productivity up to one barrier per minute and then brought into service and that save effort and money .

Keywords :- iron barriers , road safety barriers , cold and hot Forging .

81- تصميم وتنفيذ نظام السيطرة المنطقي المبرمج (PLC) على منظومة التبريد في معامل السمنت

* د. مهدي جلو مرعي ، زهراء ماجد عبد ، سعد كاظم مطرود ، علي عبد الحسين محمد ،
أوس عز الدين عباس ، حامد جاسم حمادي
شركة الزوراء العامة
* mehdijelo@gmail.com

الخلاصة

شهدت أنظمة التحكم المحوسبة الصناعية (CCS) الكثير من التطورات والتحسينات في الأجهزة والبرامج خلال السنوات الماضية . المرحلات الذكية ووحدات التحكم المنطقي القابلة للبرمجة (PLC) وكانت نتائج هذه التطورات. الدخول في الحياة على حد سواء الصناعية واليومية .

في هذا المشروع ، تم تطوير وتحقيق تصميم (CCS) للتحكم في درجة حرارة برج تكييف الهواء (GCT) . وقد تم تطوير نموذج حسابي لـ (GCT) من المعطيات المادية والتحليلية . فقد تم تصميم وحدة التحكم وفقًا لهذا النموذج باستخدام المبدأ الأساسي لوحدة التحكم (PID) المعروفة للتحكم في درجة حرارة (GCT) عن طريق ضبط فتح صمامات الماء والهواء عن طريق تطبيق إشارات تماثلية (4-20 mA) من بطاقات الإخراج الخاصة بمنظومة (PLC) . وكانت نتائج المحاكاة قد مهدت الطريق لبناء النظام العملي. وتم بناء النظام باستخدام وحدة (PLC) نوع (SIEMENS) .

وتم تخفيض درجة حرارة الـ (GCT) من (300 °C - 200) بنجاح باستخدام معلمات وحدة التحكم في المشتق النسبي التكاملي (PID) . وقد تم إنشاء وحدة التحكم (PID) حيث تم العثورعلى أفضل النتائج لوحدة التحكم (KP = 2 ، KI = 10 ، KD = 0.05) .

وتم التحقيق في أداء النظام مع وجود خطأ ثابت في الحالة المنخفضة واستجابة سريعة لها .

الكلمات المفتاحية :- جهاز التحكم المنطقي القابل للبرمجة (PLC) ، أنظمة التحكم في درجة الحرارة (PID) ، أبراج تبريد الغاز (GCT) .

81- Design and Implementation of (PLC) Based Control for Cooling Tower Cement Plants

* Dr. Mehdi Jalow Marie , Zahraa Majid Abid , Saad Kadhim Matrood ,
Ali Abd- Alhussien Mohmmed , Aws Eze Aldden Abbas ,
Hamid Jasim Hamadi
Al-Zawraa State Company
* mehdijelo@gmail.com

Abstract

Industrial computerized control systems (CCS) have witnessed a lot of developments and improvements in hardware and software during last years. Smart relays and programmable logic controllers (PLC) were the results of these developments . They entered in everyday life both industrial and domestic. In this project , the design and implementation of a (CCS) for controlling the gas conditioning tower (GCT) temperature was developed and achieved. A mathematical model for (GCT) from physical parameters and analysis has been developed. The controller is built depending on this model using the basic principle of well-known (PID) controller to control the temperature of the (GCT) by adjusting the opening of water and air valves by applying analogue signals (4-20 mA) from output cards of the (PLC) . The simulation results paved the way to build the practical system. The system was built using SIEMENS (PLC) module . The (GCT) temperature was reduced from (350 to 200 ^{o}C) successfully using the proportional integral derivative (PID) controller parameters . The (PID) controller was built and the best values for the controller have been found to be (K_P=2 , K_I=10 , K_D=0.05) . The performance of the system was investigated with low steady state error and fast response .

Keywords :- Programmable logic controller (PLC) , temperature control systems , PID controller , gas cooling towers (GCT) .

شركة الفارس العامة

Al-Faris State Company

82- تصنيع نموذج لخلاط الماء الاستاتيكي لمجمعات تصفية المياه

نزار مضر عبدالودود * ، قاسم محمد خلف
شركة الفارس العامة
* nazzar78@gmail.com

الخلاصة

إن عملية معالجة المياه تكون مصاحبة بعدة سلبيات ومشاكل ناجمة عن استخدام الخلاط السريع والمتمثلة بقصر العمر التشغيلي بسبب تراكم الاطيان في حوض الترسيب والذي يؤدي الى توقف الخلاط اوتضرره وبالتالي توقف عملية الخلط ، الكلفة العالية التي يتطلبها شراء الخلاط وتثبيته بالاضافة الى تهييج الاطيان الناتج من حركة الخلاط حيث ان عملية الخلط مع الشب تكون في حوض الترسيب لذا استخدام الخلاط الاستاتيكي هو المفضل وهو ما يهدف اليه البحث . تم تصنيع نموذج لخلاط الماء الاستاتيكي وتثبيته الى شبكة الانابيب المخصصة لنقل الماء الخام الى احواض الترسيب ضمن محطة تصفية المياه في وحدة الفحص المائي وتم حقن مادة الشب وفق كمية معينة اعتمادا على سرعة الجريان عند بداية الخلاط وجرت عملية الخلط عن طريق تعريج مسار جريان الماء. اظهرت النتائج بأن عملية الخلط تمت بنجاح وجرت خارج حوض الترسيب ، عملية ربط الخلاط الى شبكة الانابيب كانت متناسقة ، ضمان استمرارية عملية الخلط التي تؤدي الى جودة عملية التصفية والاستغناء عن المشغل ، ويعد نجاح النموذج الأولي خطوة اولى لتعميم الفكرة على كافة سعات المجمعات المعتمدة لدى شركتنا. ركزت الدراسات السابقة على تصميم الهيكل الداخلي للخلاط اي توزيع الصفائح وشكلها والذي يحدد الحركة الدوامية لمسار جريان الماء بحيث يتم تحقيق افضل حالة للخلط ، كما تم تحليل كمية الشب المضافة بناءا على كمية وسرعة جريان الماء .

الكلمات المفتاحية : - خلاط الماء الاستاتيكي ، مجمعات تصفية المياه ، طرق معالجة المياه .

82- Design & Manufacturing a Model of Inline Static Mixer for Compact Water Treatment

Nazar Mudher Abdulwadood * , Kasim Mohammed Khalaf
AlFaris State Company
* nazzar78@gmail.com

Abstract

The process of water treatment stations show several problems comes from the use of quick mixer which is represent by: no long time of working because of the accumulation of sediments inside the sedimentation tank , therefore, the mixers will stop or get damage and the process of mixing with alum will be canceling which affect the sedimentation process , also the high cost required for supplement and installation of the mixers , in addition , the circulation movements of the mixers causes irritation of sediments . Therefore , the use of static mixer will be preferable , which is representing the aim of study . In the current study a model of static mixer have been successfully fabricated and installed to the water treatment station, the liquid alum was injected with a specific quantity according to the water flowing speed . Experimental results showed that good mixing of water and alum was done , no maintenance required , low cost , no difficulties with installation and no need for operator to control the mixing process . The last studies focuses on the design of the sequence of stationary plates which result in the systematic , radial mixing of water flowing and also studies the numerical analyses of the alum amount with water flow .

Keywords :- Water Treatment units , Static Mixer , ways of water treatment .

شركة ديالى العامة

Diala State Company

83- إستخدام فضلات الورق العازل لمعمل محولات التوزيع لإنتاج مواد عازلة تستخدم في معمل محولات القدرة

محمود عبد الرزاق ، جاسم محمد ، عيسى ابراهيم ، علي محمود ، جمال منصور، عباس عواد علي
شركة ديالى العامة
info@dialacompany.com

الخلاصة

تنتج شركة ديالى العامة نوعين من المحولات الكهربائية ، هي محولات التوزيع بسعاتها المختلفة ومحولات القدرة وبسعات مختلفة ايضا.نستخدم في ملفات المحولات انواع من العوازل الكهربائية ، منها الورقية ، ومنها الخشبية ، منها تستخدم لأغراض العزل الكهربائي ، واخرى لغرض تثبيت الملفات داخل خزان المحولة وكذلك عزل الملفات عن بدن الخزان كهربائيا .تستخدم في معمل محولات التوزيع كميات كبيرة من الورق العازل يتم تقطيعه واستخدامه في صناعة ملفات المحولة. هذه العملية تنتج عنها فضلات من الورق العازل لا يمكن الاستفادة منها بسبب حجمها وشكلها وهي كميات كبيرة (عدة أطنان سنويا) .

ولغرض تقليل كلف الانتاج للمحولات والوصول الى الأسعار التنافسية داخل السوق العراقية ، والاستفادة من بقايا الورق العازل بدلا من جعلها نفايات وحرقها. تم اجراء هذا البحث واستغلال بقايا الورق العازل من معمل محولات التوزيع لإنتاج مواد عازلة صلبة تستخدم لتثبيت الملفات داخل محولة القدرة ، بالإضافة الى قوة عازلتيها الكهربائية .

تم خلال البحث تصنيع عوازل صلبة بالاستفادة من الورق العازل المجمع من بقايا الانتاج بعد تقطيعه واعادة كبسه. ولصقه باستخدام قوالب وتراتيب تم تصنيعها لهذا الغرض ، وادخالها داخل الفرن بدرجة حرارة (100 °C) وضغط مناسب للتجفيف . بعد نجاح المادة المصنعة واجتيازها الفحوصات الخاصة بها ، من عازليه كهربائية وتحمل ضغط يتم تقطيعها الى الشكل المطلوب ، واستخدامها داخل محولات القدرة بكافة سعاتها (5 ، 10 ، 16 ، 31.5 ، 63 MV. A) ، حيث يستخدم في ثلاثين موقعا في المحولة لكل موقع الشكل والأبعاد الخاصة به ، حسب سعة المحولة المصنعة .

الكلمات المفتاحية :- المحولات الكهربائية ، العوازل الكهربائية ، الورق العازل ، العوازل الصلبة .

83- Using an Insulation Paper Waste from Distribution Transformer Factory to Produce Insulation Materials Used in Power Transformer Factory

Mahmoud Abed Alrazag , Jasim Mohamed , Esa Abraham , Ali Mahmood , Jamal Mansoor , Abbas Awad Ali
Diala State Company
info@dialacompany.com

Abstract

Diala State Company produces two types of electrical transformers, distribution transformers with different capacities and power transformers of different capacities, as well .In all transformer windings , many types of electrical insulators are used such as wood and paper for the purposes of insulation and for fixing , the windings inside the transformer tank as well as to electric isolate the windings from the body tank . In a distribution transformers plant, there are large quantities of insulating papers be used in manufacturing transformer windings after cutting into pieces. This process produces wastes of papers that cannot be used again because of its sizes and shapes . There are large quantities (several tons accumulated per year) . In order to reduce the costs of transformer productions and to reach to the competitive prices within the Iraqi market, and to get advantage of the remnants of insulating papers instead of wasting or burning them. This research was carried out to exploit the remnants of insulating papers from the distribution transformers plant to produce solid insulation materials used to install and fix windings within the power transformer , in addition to reinforce its electrical insulation .

During this research, solid insulators were manufactured by using the assembled insulating papers from the produced residue after cutting , repacking and pasting it using molds and pipes manufactured for this purpose and drying them in oven at (100 °C) and to expose them at suitable pressure after passing this manufactured material, all the tests (i.e. , electrical insulation and the pressure bearing) then cutting them into desired sizes and shapes to be used within the transformer , where it is used in thirty locations in the transformer (each site has its own shape and dimensions according to the transformer capacity) .

Keywords :- Electrical transformers , electrical insulations , insulation paper , solid insulation .

84- تصميم وتنفيذ منظومة ذكية للتحكم عن بعد لإطفاء وإعادة تشغيل مصدر التيار الكهربائي لمقياس الطاقة الكهربائية

علي نهاد شياع ، حكمت شلال خلف ، سمير حسين علي ، عقيل كريم محمد

شركة ديالى العامة

info@dialacompany.com

الخلاصة

مجال هذا البحث هو تصميم وتنفيذ منظومة ذكية تعمل عن بعد تتضمن متحكم دقيق حديث يقوم بالسيطرة والتحكم عن بعد لاسلكيا من خلال استخدام ترددات راديوية محددة ، يوفر إمكانية إطفاء مصدر التيار الكهربائي عن بعد وإعادته الى مقياس الطاقة الإلكتروني للمستهلك .

نظرا للمواصفات الفنية للعداد الإلكتروني الذي يتم إنتاجه في شركة ديالى لكونه لم يتضمن أي منظومة ذكية (أي دائرة إلكترونية ذكية) لقطع التيار الكهربائي عن العداد في حالة حدوث أي تلاعب أو عبث من قبل المشتركين على التيار الكهربائي. الشبكة الوطنية . لذلك فإن الهدف من هذا البحث هو انجاز هذه التقنية في كل جانب (أي عن بُعد من الشخص القارئ إلى مقياس الطاقة) .

تعتمد هذه المنظومة الذكية على تشغيل جهاز الإرسال والاستقبال اللاسلكي الذي يتكون من أجهزة استقبال متصلة مباشرة بمقاييس الطاقة الإلكترونية للمشتركين ويتم التحكم فيها بواسطة جهاز إرسال لاسلكي يعمل على إرسال إشارات إلى جهاز استقبال محدد (لمقياس الطاقة) لغرض فصل التيار الكهربائي من المصدر عن ذلك المقياس الذي تجاوز على شبكة الكهرباء الوطنية أو عن الذي يمتنع عن دفع فواتير الكهرباء .

نجاح هذه المنظومة الذكية ظهر من خلال النتائج التي حصل عليها الباحثون عند استخدامهم المنظومة المصنعّة في التحكم عن بعد بمقاييس طاقة المشتركين في حالة حدوث أي تلاعب على الشبكة الوطنية الكهربائية حيث يتمكن الشخص القارئ من قطع التيار الكهربائي عن المستهلك كعقوبة ثم يعاد اليه بعد معالجة هذه الحالة .

الكلمات المفتاحية :- مقياس الطاقة الإلكتروني ، المتحكم الدقيق أردوينو، مقياس الطاقة الذكي ، اتصالات لاسلكية رقمية .

84- Design and Implementation a Remotely Smart System for Switching (ON / OFF) Power Control of the Electrical Energy Meter

Ali Nihad Shiaa , Hikmat Shellal khalaf , Samir Hussain Ali ,
Aqeel Kareem Mohammed
Diala State Company
info@dialacompany.com

Abstract

The scope of this research is designing and implementing a remotely smart system, which depends on a modern microcontroller that relies on a wireless communication using specific radio frequencies and offers the possibility of switching off the source of the electrical current remotely and returning it from the consumer's electronic energy meters .

Due to the technical specification of the electronic meter which produce in Diala state company where did not include any smart system (i.e., a smart electronic circuit) for switch off the electrical current from the meter in case of tampers occurrence by the participants on the electrical national grid. So that, the aim of this research is to perform this technique in each side (i.e., remotely from the reader man to the energy meter) .

This smart system depends on a radio transceiver operation due to it consists of a receiving devices that connected directly with Electronic Energy Meters of the energy participants and they are controlled by a wireless transmitter that work on sending signals to a specified receiver (in the energy meter) for the purpose of switching off the electrical current source from who override the national electricity grid or who refrain from paying electricity bills .

The success of this smart system is appeared as a results that the researchers had been got when they used the manufactured system in controlling remotely the participant's energy meters in case of any tamper occurrence on the electrical national grid where the reader man can cut off the electric current as a punishment, then to be returned after treating this case .

Keywords :- Electronic Energy Meters , Arduino Microcontroller , Smart Energy Meter , Digital wireless communication .

شركة الفرات العامة للصناعات الكيمياوية و المبيدات

Al-Furat State Company for Chemical Industries and Pesticides

85- تنشيط الكاربون المنشط المستهلك باستخدام غاز مؤكسد

* صفاء نايف عبد الجبار [1] ، نجاة حامد سابط [1] ، رائد صالح جواد [2]

[1] شركة الفرات العامة للصناعات الكيمياوية والمبيدات

[2] قسم هندسة طب الحياة – الجامعة التكنولوجية

* safaa_nayif@yahoo.com

الخلاصة

يستخدم الكربون المنشط (Activated carbon) في العديد من العمليات كتصفية وتنقية المياه ومعالجة مياه الصرف الصحي والمياه الصناعية الحاوية على المواد العضوية كمركبات الهالوجين والفينول والمركبات الأمينية والنيتروجينية ، و في الصناعات الغذائية كتكرير السكر إذ يعمل على إزالة الكلور من محلول السكر والنشا ، و يستخدم أيضا" في صناعة المبيدات والأدوية والمعادن الثقيلة وغيرها . ولكون مادة الكربون المنشط مادة مستوردة ظهرت الحاجة لإعادة تنشيط الكربون المنشط المستهلك (Spent Activated carbon) وإرجاعه للعمل واستخدامه من جديد لغرض التخلص من أثرها البيئي بعد استهلاكه باعتباره مادة ملوثة بالمواد العضوية والملوثات الأخرى .

وتم في هذا البحث تطبيق طريقة اقتصادية تعتمد على استخدام غاز الأوزون كمؤكسد قوي لتنشيط الكربون المنشط المستهلك نتيجة استخدامه في محطات تصفية المياه ، واعتمدت هذه الطريقة على تسليط غاز الأوزون بمعدل جريان ثابت ولأوقات مختلفة من (30 - 150 min) وفي درجة حرارة الغرفة على الكربون المنشط المستهلك (Spent activated carbon) ثم تجفيفه لمدة (3 hrs) بواسطة فرن حراري عند ($100\ ^oC$) ، بعدها تم دراسة تأثير زمن التنشيط على المساحة السطحية (surface area) والحجم المسامي (pore volume) وكانت أفضل نتيجة تم الحصول عليها في هذا البحث بزمن تنشيط (150 min) حيث كانت قيمة المساحة السطحية الداخلية (Surface area) هي ($750.264\ m^2 / g$) وقيمة الحجم المسامي (P.V) هي ($0.2095\ cm^3 / g$) .

الكلمات المفتاحية :- الكربون المنشط المستهلك ، غاز الأوزون ، زمن التنشيط ، تصفية المياه .

85- Regeneration of Spent Activated Carbon Using Oxidation Gas

* Safaa Naif Abdul jabbar [1], Najat Hamid Sabit [1], Raid Slaih Jawad [2]
[1] Al-Furat State Company for Chemical Industries and Pesticides - Ministry of Industry and Minerals
[2] Bio medical engineering Department - University of Technology
* safaa_nayif@yahoo.com

Abstract

Activated carbon is used in many industrial processes, such as water purification , sewage treatment , industrial water containing organic materials such as halogen , phenol , amino and nitrogen compounds , and food industry as sugar refining to removes chlorine from the sugar and starch solution . on the other hand , activated carbon is used in the manufacture of pesticides , medicines and heavy metals . activated carbon is an imported material, so the spent activated carbon (Spent AC) needed for reactivation. Then , it has to be reused to be useful again in order to eliminate its environmental impact after its consumption as it is a polluted substance with organic materials and other pollutants .

In this research, an economical method based on the use of ozone gas as a strong oxidizer which applied to re-activate the spent activated carbon that was lost its activation after being used in water purification plants. This method was based on applying ozone gas at a constant flow rate for different times (30 - 150 min) at room temperature on Spent (AC) , then dried for three hours by a thermal furnace at (100 ^{o}C) . The effect of the activation time on surface area and pore volume was studied . The best result obtained in this research was with activation time (150 min) when the Surface area value was (750.264 m^2 / g) and the pore volume (P.V) value was (0.2095 cm^3 / g) .

Keywords : - spent activated carbon , ozone gas , reactivation time , water purification .

86- الأهمية الاقتصادية لعنصر الكبريت في المجالين الصناعي والزراعي

* نعمان حمزة خضير ، محمد حسين كزار ، صفاء نايف عبد الجبار
شركة الفرات العامة للصناعات الكيمياوية والمبيدات
* numanhamza21@gmail.com

الخلاصة

أُجريت دراسة نظرية استقصائية لتبيان أهمية عنصر الكبريت في المجالين الصناعي والزراعي لما لهذا العنصر من وفرة نسبية في العراق اذ يكون مصاحب للنفط والغاز المستخرج فضلا عن وجوده في المناجم . أوضحت الدراسة ان العراق يمتلك أكبر منجم احتياطي كبريت طباقي في العالم ، ويمثل مع الكبريت المصاحب للنفط والغاز ما نسبته (17 %) من الاحتياطي العالمي والبالغ (600.5 t مليار) . كما بينت الدراسة ان الطاقة التصميمية لشركات انتاج الكبريت بلغت (2128000 t / year) إلا ان تقادم المصانع واندثارها وقلة وجود مستهلكين وصعوبة خزن الكبريت خفض كمية الإنتاج . إذ بلغ الإنتاج المتحقق لعام (2018) ما يقارب (611375 t / year) يستعمل (5848 t / year - 8860) لتشغيل مصانع حامض الكبريتيك العاملة في العراق . فيما تحتاج المصانع المتوقفة والعاملة وحسب الطاقة التصميمية الى حوالي (24738 t / year - 37550) . وخلصت الدراسة الى ان القطاع الزراعي يحتاج ما يقارب (2363143 t / year) من الكبريت الزراعي لعام (2018) للتسميد وزيادة خصوبة التربة ولمكافحة الآفات الزراعية . إذ احتاجت محاصيل الحبوب والخضر والتي تشكل أكبر مساحة منزرعة في العراق الى حوالي (2332000 t / sulfur) تلتها أشجار النخيل والحمضيات بكمية (20253 t) فيما احتاجت محاصيل الفاكهة الصيفية أقل كمية كبريت في السنة بلغت (10890 t) .

الكلمات المفتاحية :- الكبريت ، الكبريت الزراعي ، حامض الكبريتيك ، الآفات الزراعية .

86- The Economic Importance of Sulfur in the Industrial and Agricultural Fields

* Nuaman Hamza Khudhair , Muhammad Hussain Kazar , Safaa Nayef Abdul-Jabbar
Al-Furat State Company for Chemical Industries and Pesticides
* numanhamza21@gmail.com

Abstract

A theoretical survey was conducted to show the importance of sulfur in the industrial and agricultural fields , as this element is relatively abundant in Iraq , as it is associated with extracted oil and gas, as well as its presence in mines . The study indicated that Iraq has the largest mine of reservoir sulfur reserves in the world , and with the sulfur associated with oil and gas it represents (17 %) of the global reserve of (600.5 billion tons) . The study also indicated that the design capacity of the sulfur production companies amounted to (2.128.000 t / year) , except that the factories , obsolescence and extinction , the lack of consumers and the difficulty of storing sulfur reduced the amount of production . The achieved production for the year (2018) amounted to approximately (611375 t / year) , using (5848 - 8860 t / year) to operate the sulfuric acid plants operating in Iraq . While the stalled and operating factories require about (24738 - 37550 t / year) according to the design capacity . The study concluded that the agricultural sector needs approximately (2363143 t / year) of agricultural sulfur for the year (2018) to fertilize and increase soil fertility and to control agricultural pests . The crops of grains and vegetables , which constitute the largest cultivated area in Iraq, needed about (2332.000 t / sulfur) , followed by palm trees and citrus fruits with an amount of (20.253 t) , while the summer fruit crops needed the lowest amount of sulfur in the year, amounting to (10890 t) .

Keywords :- Sulflur , Agricultural Sulflur , Sulfuric acid , Agricultural pests .

الشركة العامة للصناعات الكهربائية و الالكترونية

State Company for Electric and Electronic Industries

87- استخدام تقنية جديدة في المبردات التبخيرية

* صلاح حميد جبر ، باسم محمد طه ، رشا رياض حمودة
الشركة العامة للصناعات الكهربائية والالكترونية
* salahshj2017@gmail.com

الخلاصة

إن الاستخدام المكثف لأجهزة التبريد والتكييف نتيجة ارتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف له أثر كبير في رفع حمل الذروة لمنظومة الطاقة الكهربائية وأن استخدام أجهزة تكييف منزلية تستهلك طاقة أقل يساهم في خفض حمل الذروة ، والبحث الحالي مساهمة متواضعة في هذا المجال ، لذلك فأن استخدام مبردة الهواء التبخيرية بتقنية جديدة بدلاً من أجهزة التكييف التقليدية هو الحل المناسب للأجواء الحارة الجافة, فهي الأقل كلفةً من بين جميع أنواع أجهزة التبريد ، تم في هذا البحث استخدام تقنية جديدة في مبردة هواء تبخيرية وهي تقنية التبريد التبخيري غير المباشرة دون إضافة رطوبة ، فهي توفر الهواء النقي والبارد دون استخدام أي غازات تبريد - مثل الفريون ، فهي تقلل من التلوث البيئي الناتج عن استخدام هذه الغازات ، المبردة تحوي مبادل حراري الذي هو عبارة عن قنوات وفجوات في حشوة التبريد تلك القنوات قد تكون عامودية من الأعلى إلى الأسفل مخصصة لخروج الرطوبة والهواء الحار من الأعلى وقنوات أفقية من الخلف إلى الإمام مخصصة لدخول الهواء البارد إلى المبنى بدون إضافة رطوبة, حيث ينتقل الهواء دائماً من الضغط العالي إلى الضغط المنخفض ، التقنية الجديدة تمتاز بكون استهلاكها للطاقة الكهربائية قليل عند مقارنتها بتقنيات التبريد الاخرى ، ومن خلال النتائج تم التوصل الى إن مبردة الهواء ذات كفاءة تبريدية جيدة تتراوح ما بين (% 87.5 - 93.2) ، فهي قادرة على خفض درجات الحرارة بمقدار(°C 20 - 22) في المناخات الحارة الجافة كون حشوات التبريد المستخدمة من نوع (HMX) المبللة بالماء ذات مساحة سطحية كبيرة وهي موفرة واقتصادية بسبب عمرها الطويل .

الكلمات المفتاحية :- المبردات التبخيرية ، التبريد التبخيري غير المباشر ، مبادل الحرارة والكتلة (HMX) .

87- The Use of New Technology in Evaporative Coolers

* Salah Hamid Jabr , Bassem Mohamed Taha , Rasha Riad Hammouda
State Company for Electric and Electronic Industries
* salahshj2017@gmail.com

Abstract

The intensive use of refrigeration and air conditioning devices as a result of high temperatures in the summer has a significant impact on raising the peak load of the electrical power system and that the use of home air conditioning devices that consume less energy contributes to reducing the peak load , the current research is a modest contribution in this area , so the use of air coolers Evaporative with a new technology instead of traditional air conditioners is the appropriate solution for hot dry climates , as it is the least expensive among all types of cooling devices . In this research , a new technology was used in evaporative air cooler, which is the indirect evaporative cooling technology without adding moisture , as it provides fresh air and the cold without the use of any cooling gases - such as Freon , it reduces the environmental pollution resulting from the use of these gases . The refrigerant contains a heat exchanger , which is channels and gaps in the cooling filling . These channels may be vertical from top to bottom dedicated to the exit of moisture and hot air from the top and horizontal channels from the back to the front dedicated to the entry of cold air into the building without adding moisture , as the air always moves from high pressure to low pressure . The new device is characterized by the fact that its consumption of electrical energy is low when compared to other cooling techniques , and through the results it was concluded that the air cooler has a good cooling efficiency ranging from (87.5 to 93.2 %) , and it is able to reduce temperatures by (20-22 °C) . In hot , dry climates , the water - soaked (HMX) cooling pads used have a large surface area , which is economical and economical due to its long life .

Keywords :- Indirect evaporative , cooling evaporative coolers , Heat and mass exchanger (HMX) .

الشركة العامة لكبريت المشراق

Mishraq Sulphur State Company

88- استخدام مواد صديقة للبيئة بدل الرصاص في طلاء مفاعلات الشب

سعد أمين فيصل ، سامي صالح فرج ، د. مطيع عبيد عبدالله ، صالح عثمان عفيف ، معن نوري يحيى
الشركة العامة لكبريت المشراق
info@mishraq.industry.gov.iq

الخلاصة

معمل انتاج الشب (كبريتات الالمنيوم المائية) في الشركة العامة لكبريت المشراق بتعامل مع مادتي هيدروكسيد الالمنيوم وحامض الكبريتيك المركز وتتناقص تراكيز الحامض نتيجة التفاعل مصحوبة بارتفاع في درجات الحرارة وتم اللجوء حينها لتبطين المفاعلات بطبقة من الرصاص لمقاومة التآكل الناتج . ونظرا للمضار البيئية والصحية لطلاء مفاعلات معمل الشب بالرصاص فضلا عن الكلف المرتفعة والبرامج الزمنية الطويلة اللازمة لاستخدام تقنية الطلاء بالرصاص لذا تم في هذا البحث دراسة مواد بديلة عن الرصاص تكون صديقة للبيئة وبكلف اقل . تم دراسة تركيب المواد تجارية المعروفة بـ (Asplit) بوساطة مطيافية الاشعة تحت الحمراء و(FTIR) والتي أظهرت ان المحلول عبارة عن راتنج الايبوكسي (epoxy resin) والمقسي عبارة عن امين ثالثي . كما تم دراسة مدى توافقها مع المواد الرابطة في البناء واتضح انها مواد مقاومة للحوامض وتتلاءم مع مواد البناء الرابطة المستخدمة في بناء الطابوق الحامضي لمفاعل معمل الشب كما انها ذات مردود اقتصادي واضح . وكانت افضل النتائج من ناحية قوة الصلادة (95 HD) وقوة التلاصق (368 psi) لنسبة المزج (1:0.4) (المقسي : محلول) . وأظهر النموذج مقاومة التآكل بحامض الكبريتيك وبتراكيز مختلفة وبدرجة حرارة (125 C^{o}) . وتم تطبيق نتائج البحث عمليا في طلاء مفاعلين من مفاعلات معمل الشب وكانت النتائج ممتازة إذ لم تؤشر الى حالة سلبية رغم مرور اكثر من ستة اشهر على الطلاء وبالرغم من تشغيل المفاعلات بطاقتها القصوى من ناحية كمية الدفعة الواحدة المنتجة وعدد الدفعات المنتجة .

الكلمات مفتاحية :- الشب ، الايبوكسي ، الطلاء .

88- Using Environmentally Friendly Materials Instead of Lead in Coating Alum Reactors

Saad Amin Faisal , Sami Saleh Farag , Dr. Motea Obaid Abdullah ,
Saleh Othman Afif , Maan Nuri Yahya
info@mishraq.industry.gov.iq

Abstract

The alum production plant (aluminum sulfate) in the Mishraq sulphur state company deals with aluminum hydroxide and concentrated sulfuric acid , and acid concentrations decrease as a result of the interaction accompanied by a rise in temperature . At that time , it was resorted to lining the reactors with a layer of lead to resist the resulting corrosion. Due to the environmental and health disadvantages of lead coating of the reactors of the alum in the Mishraq Sulfur Stare Company , As well as the high costs and long time programs required to use lead - paint technology , so in this research , alternative materials of lead were studied . The composition of the commercial materials known as (Asplit) was studied by means of infrared spectroscopy and (FTIR) , which showed that the solution is epoxy resin and the hardener is tertiary amine . In addition , its compatibility with the binders in the construction was studied , and it turned out that they are acid-resistant materials and are compatible with the building materials used In building acid bricks for alum plant reactor . It also has a clear economic return. The best results were in terms of hardness (95 HD) and adhesive strength (368 psi) for the mixing ratio (1:0.4) (hardener : solution) . The model showed corrosion resistance with sulfuric acid at different concentrations and at a temperature of (125 °C) . The results of the research were practically applied in coating two reactors of the alum plant, and the results were excellent , as they did not indicate a negative condition despite the passage of more than six months after the coating Although the reactors are operating at their maximum capacity in terms of the quantity of one batch produced and the number of batches produced .

Keywords :- Alum , epoxy , paint .

الشركة العامة للصناعات الفولاذية

State Company for Steel Industries

89- تحسين صلادة السطح للصلب الأوستنيتي بأستخدام عملية السفع بالكرات

جمال جليل مجيد * ، حارث حمودي عبدالله **

الشركة العامة للصناعات الفولاذية

* jamal.jaleel@gmail.com

** harithaljobory@gmail.com

الخلاصة

الصلب المنغنيزي الأوستنيتي من السبائك المهمة والمتعددة الاستعمالات في التطبيقات الصناعية وعادة ما يستعمل في مصانع السمنت وآلات التكسير والطحن . يتم بواسطة معاملة التبريد بالاخماد الحصول على البنية المجهرية الأوستنياتية . يعد المنغنيز عنصر تثبيت واستقرار قوي لطور الاوستنايت . تؤثر كمية المنجنيز الموجودة في الصلب المقاوم للصدأ الأوستنيتي على خصائصه بشكل كبير حيث يتم تحسين صلادة السطح ومقاومة التآكل للصلب المقاوم للصدأ الأوستنيتي عن طريق استعمال التشكيل على البارد بواسطة ظاهرة الاصلاد الاجهادي . في هذه الدراسة ، تم تطبيق عملية السفع بالكرات على الصلب المنغنيزي الأوستنيتي (X120 MnCr13 2) لدراسة زيادة الصلادة . يركز البحث على التغير في صلادة السطح عن طريق السفع بالكرات حيث تم زيادة صلادة السطح من بنسبة (% 49.38) .

الكلمات المفتاحية :- الصلب الأوستنيتي ، المنجنيز ، مسبوكات ، الصلادة ، السفع بالكرات .

89- Improving the Surface Hardness for Austenitic Steel Using Shot Peening Process

* Jamal Jaleel Majeed , ** Harith Hammodi Abdullah
State Company for Steel Industries
* jamal.jaleel@gmail.com
** harithaljobory@gmail.com

Abstract

Austenitic manganese steel is an important alloy . It using in many industrial applications. Such as in mining, cement mills and crushing equipment's . the main methods for increase hardness is quenching - tempering to get Austenitic microstructure . Manganese is used to obtained a strong austenitic forming and stabilizing element because The amount of manganese contained in an austenitic stainless steel affects its properties significantly . Therefore the surface hardness and wear resistance are improved by inducing cold working in the austenitic stainless steel . In this study, shot peening process has been applied for increase the hardness of manganese austenitic steel (X120 MnCr13 2) to study its effects on hardness . The revealed that result increase hardness up to (49.38 %) .

Keywords :- Austenitic steel , Manganese , casting , Hardness , Shot peening .

90- تأثير عمق القطع في عملية التجليخ على السطح والتركيب البلوري للفولاذ السبائكي

مقدام قاسم محمد ، د. حسين محمد يوسف * ، أقدم عالية إسماعيل محمد
الشركة العامة للصناعات الفولاذية
* hussainyousif68@yahoo.com

الخلاصة

تأثيرعمق القطع في عملية التجليخ على البنية المجهرية لفولاذ العدة نوع (X40 Cr Mo) تمت دراسته في هذا البحث . أجريت عملية التجليخ السطحي لثلاث عينات من السبيكة المذكورة ، حيث أجريت عملية التجليخ السطحي للعينة الأولى بعمق قطع (0.01 mm) وللعينة الثانية (0.05 mm) والعينة الثالثة (0.1 mm) . وأجريت عملية التجليخ السطحي للعينات الثلاثة ، حيث تمت عملية التجليخ السطحي عند الظروف التالية :-

السرعة الدورانية لحجر التجليخ (2800 rpm) .

السرعة الخطية لمنضدة الماكنة (المنضدة المثبت عليها القطعة المراد تجليخها) (20 m / min) .

ومن خلال دراسة البنية المجهرية باستخدام المجهر الضوئي عالي الوضوحية (high resolution optical microscope) للعينات الثلاثة تبين أن زيادة عمق القطع عند (0.05 mm) يؤدي إلى ظهور كسور دقيقة (Micro cracks) في البنية المهجرية لمعدن القطعة المشغلة ، وعند زيادة عمق القطع وخصوصا عند (0.1 mm) يؤدي إلى ظهور كسر تغلغلي على الحدود البلورية لمعدن القطعة المشغلة .

الكلمات المفتاحية :- عملية التجليخ ، عمق القطع ، التجليخ السطحي ، كسر تغلغلي .

90- Effect of Cutting Depth in the Grinding Process on Surface and Microstructure of Alloyed Steel

Muqdam Qasim Mohammed , * Dr. Hussain Mohammed Yosif , Aalia Esmaael Mohammed

State Company for Steel Industries

* hussainyousif68@yahoo.com

Abstract

The effect of cutting depth on grinding on the microstructure of (X40 Cr Mo) steel alloy has been studied in this research . The surface grinding process was performed for three samples of the mentioned alloy , where the surface grinding process for the first sample with a depth of cut (0.01 mm) and for the second sample (0.05 mm) and the third sample (0.1 mm) . The surface grinding process was carried out for the three samples , where the surface grinding process took place under the following conditions :

Grinding wheel speed (2800 rpm) .

Linear velocity of machine table (table on which the piece to be grinded) is (20 m / min) .

The microscopic structure of the three samples were tested by using (high resolution optical microscope) , shows that the increasing the cutting depth at (0.05 mm) leads to the appearance of micro cracks in the structure of the metal of the working piece, and when increasing the depth of cut, especially at (0.1 mm) leads to the crack propagation along the grain boundary for the metal worked piece .

Keywords :- grinding process , cutting depth , grinding surface , fracture .

91- استخلاص الزنك من مخلفات معمل الغلونة ودراسة تحليلية لاهم خواصه

د. حسين محمد يوسف * ، عالية اسماعيل محمد ، امل ذياب عبيد

الشركة العامة للصناعات الفولاذية

* hussainyousif68@yahoo.com

الخلاصة

يتضمن البحث استخلاص الزنك من مخلفات معمل الغلونة بطريقة الترسيب الكهربائي باستخدام خلية كهروكيميائية تتكون من قطبين من الكرافيت (بطول (10 cm) وعرض (5 cm) وسمك (0.5 cm) والمسافة بينهما (5 cm) مغمورة في محلول اليكتروليتي يتكون من هيدروكسيد الصوديوم ومحلول اوكسيد الخارصين الناتج من أذابة كتل من الخبث (Dross) في محلول هيدروكسيد الصوديوم (pH12) ومجهزة بفرق جهد كهربائي (6 v) حيث تم تثبيت الظروف القياسية لعملية الترسيب ودراسة المتغيرات المؤثرة على وزن الزنك المترسب مثل تغيير تركيز المحلول الاليكتروليتي وسرعة الخلط ودرجة الحرارة . وقد تم انجاز (9) تجارب بالاعتماد على طريقة تاگوجي بعد ان تم تثبيت المتغيرات لتحليل النتائج ومعرفة نتائج كل تجربة للتوصل الى الظروف الاكثر تأثيرا . واظهرت نتائج الدراسة بان التجربة التي تحوي الظروف المثلى هي استخدام تركيز محلول اليكتروليتي (60 g / L) ودرجة حرارة (60 C°) وسرعة خلط (750 rpm) . وذلك باعطاء أفضل نسبة ترسيب (95 %) لحبيبات الزنك المترسبة وبنقاوة عالية تصل الى (99 %) . كذلك أجريت فحوصات فيزياوية على الزنك المترسب متمثلة بقياس نقاوته وقياس الحجم الحبيبي للدقائق وتوزيعها الحجمي .

الكلمات المفتاحية :- استخلاص الزنك ، خواص الزنك ، مخلفات الغلونة ، الترسيب الكهربائي .

91- Extraction Zinc from Residual Galvanization and Analytical Study to Their Properties

* Dr. Hussein Hussain Yousif , Alia Ismael Mohamed , Amal Thiab Obaid
State Company for Steel Industries
* hussainyousif68@yahoo.com

Abstract

The research includes the extraction of zinc from the residual of the galvanization plant by electrode deposition method using an electrochemical cell consisting of two electrodes of graphite ((10 cm) length , (5 cm) width and thickness (0.5 cm)) and the distance between them (5 cm) immersed in an electrolyte solution consisting of sodium hydroxide and zinc oxide solution Resulting from dissolving blocks of (DROSS) in (NaOH) Solution (pH = 12) , the cell is equipped with (6 v) voltage . Nine experiments were completed using the Taguji method after the variables were stabilized to analyze the results and determine the results of each experiment to reach the most influential conditions . The results of the study showed that the experiment containing the optimal conditions is the use of electrolyte solution concentration (60 g / L) , temperature (60 °C) , mixing speed (750 rpm) and deposition time (8 hrs) . By giving the best deposition rate (95 %) for zinc granules deposited and high purity up to (99 %) .

Keywords :- Zinc Extraction , Zn Properties , Residual Galvanization , deposition .

Abst. No.	Abstract Title	Page No.
	National Center for Packing and Packaging	1
1	The Use of Modern Methods to Determine the Quality of Carton Used in the Pharmaceutical Packaging with Drafting an Standard Specification	3
2	Improving the Specifications and Properties of Tents	5
	Projects Division	7
3	Using Differential (GPS) Data in Combination with (GIS) Optimization Technology to Generate Digital Elevation Model (DEM)	9
	Chemical and Petrochemical Research Center	11
4	Removing of Organic and Inorganic Pollutants from Simulated Waste Water Using Eggshell as an Eco-Friendly Material	13
5	Using Chemical Additives to Improve the Producing Limestone Bricks without Heat and Pressure	15
6	Polystyrene Addition for Lightweight Cement Block Production	17
7	Physical and Mechanical Behavior of the Composite Alloy (Tin - Bismuth - Zinc) of the Composite Alloy by the Efficiency of Mechanical Alloy	19
8	The Effect of Aqueous Garlic Extract on Bio - Corrosion of mild Carbon Steel by Desulfovibrio Bacteria Using Taguchi Method	21
9	Preparation of Absorption Polymer from Sodium Carboxylic Methyl Cellulose and Cetrimide (0.5 %) to Used as an Effective Sterilizer and Disinfectant for Some Type of Bacteria and Fungue	23
10	Preparation of Eco- Friendly Cement from Fly Ash of Local Power Plants	25
11	Preparation of Zinc Oxide Nanoparticles	27

12	Preparation of Hydrated Aluminum Sulfate from Natural Material (Kaolin)	29
13	Reinforce Concrete by Using Polyvinyl Alcohol Polymer and Carbon Fibers	31
14	Reinforcing Polymers Composite Layers by Addition Carbon Fiber and Nanoparticles (Carbon Nanotubes Fiber)	33
15	Evaluation Cathodic Protection System Anodes for Berth Piles in Various Environments	35
	Alteraz for Textile and Leather Research Center	37
16	Using Sesame Seed Oil with Medical Gauze as an Anti - Bacterial for Gram - Positive and Gram - Negative Bacteria in Vivo	39
17	Using Walnut Husks as a Natural Dye on Natural Wool Fibers	41
18	The Use of Plant Extracts as Anti - Microbials (Bacteria And Fungi) on Cotton Textiles	43
19	Treating and Identifying the Problem of Flaking in Leather Garments and Finding Appropriate Solutions to it	45
	Ibn ALBitar Research Center	47
20	Extraction and Evaluate the Effective of Raw Extracts of Local Coriander Seeds as Anti-Bacterial and Determine the Minimum Bactericidal Concentration (MBC) and the (Minimum Inhibitory Concentration (MIC	49
21	Extraction Characterization and Evaluation the Activity of Iraqi Lepidium Sativum L. on Bacteria That Cause Gingivitis	51
22	Extract , Diagnose and Evaluate the Effectiveness of Aromatic Herb as a Sterile and Disinfectant	53
23	Extraction , Characterization and Evaluation of Biological Effectiveness of (Raphanus Sativus) Extracts and Its Effect on Enteric Bacteria	55

24	Extraction , Characterization And Evaluation of Nutmeg Extract on Boost Fertility	57
25	Extraction , Characterization and Evaluation of the Effectiveness of Thyme Oil Extract Against Bacteria Causing Sore Throat and in Vitro	59
26	Extraction , Characterization and Evaluation the Activity of Cinnamomum Cassia as Bleeding Stop Material	61
27	Extraction Characterization and Evaluation the Activity of (Myrtuscommunis , Cyperusrolunduslinn , Tamricaaphylla L.) Extracts as Antioxidants	63
28	Extraction , Characterization and Evaluation the Activity of Chia Seed (Salvia Hispanica L.) as an Antibacterial for the Treatment of Gingivitis	65
29	Extraction , Characterization and Evaluation Extracts of (Hibiscus Sabdariffa L.) as an Anti-Bacterial	67
30	Extraction Characterization and Evaluation the Activity of Aloe Vera as Bleeding Stop Material	69
31	Preparation of Alcoholic and Aqueous Extract of Shafallah Leaves as an Antibiotic Against Coliform Bacteria In Poultry	71
32	Preparation and Evaluation of the Activity of Nature Disinfectant and Sterilizer from Iraqi AL-Khriet Powder	73
33	Studying the Effect of (Rosemary) Rosmarinus Officinalis Against Some of Skin Infections in – Vetro	75
34	Study of the Effect of Maclura plant (Maclura pomifera) Leaf Extract as an Anti – Whitefly (B.tabaci) insecticide	77
35	Extraction and Evaluation the Effect of Conocarpus Lancifolius Leaf as an Extract Alternative to the Active Substance Chloroxylenol in Dettol	79
36	Extraction , Characterization and Evaluation the Activity of Iraqi (Morus Nigra Leaves And Urtica) on Dibetic Albino Mice , Type (II)	81

	Renewable Energy and Environment Research Center	83
37	Desulfation of Discharged Lead Acid Battery Due to Storage	85
38	Usage of Expired Canned Food That Contain Sugar & Carbohydrate Material to Production of Biogas	87
39	Using Photovoltaic to Remove Heavy Metals from Industrial Water	89
40	The Use of Laccase Enzyme for the Fungus (Pleurotus Ostreatus) in the Treatment of Industrial Water for Dairy Plants by Solid - State Fermentation Method	91
41	Energy Recovery of Moving Vehicles' Wakes In Highways by Vertical Axis Wind Turbines	93
42	Recycling Waste Tires as Noise Insulation	95
43	Determination of Radioactive Contamination of Plant Hopsphate Fertilizers	97
44	Improve the Performance of the Solar Heat Collector Using Molten Salts	99
45	Improving Properties of the Silicon Solar Cell Using Glow Discharge Plasma	101
46	Enhancement of Low Carbon Steel Corrosion Resistance in Acidic and Saline Media Using Super Hydrophobic Nano composite	103
47	Design Oder Control System (Bio Filter) for Main Pumping Stations	105
48	Design for Decentralized Sewage Treatment Plant	107
49	Design and Manufacturing of Inexpensive Mechanical Ventilator to Handle COVID-19 Pandemic	109
50	Enhancing Light Trapping Properties of Silicon Solar Cells by Plasmonic Effect	111
51	Thermal Performance Assessment of an Individual Vacuum Tube for a Solar Heater with a Copper Tube Inserted in and Connected to the Water Source	113

52	Evaluation of Paving Layers Using the Ground Penetration Radar (GPR)	115
	Veterinary Drugs Production & Researches Center	117
53	Preparation of Pharmaceutical Formula of Sulfamethoxazole and Trimethoprim Tablets (960 mg) for Treatment of Bacterial Infections in Domastic Animals	119
54	Formulation of Neomycin and Gentian Violet Spray for Treatment Skin Wounds	121
55	Preparation of Neomycin and Clotrimazole Wound Powder Formula	123
56	Preparation of Pharmaceutical Powder Formula Neomycin Sulfate (20 %) And Erythromycin (20 %) As Antibacterial For Farm Animal	125
57	Pharmaceutical Preparation for Chloramphenicol (250 mg) as Tablet for Treating Infections Digestive System in Cats and Dogs	127
58	Preparation of Pharmaceutical Formula of Rafoxanide (3 %) and Albendazole (3 %) Suspension as a Pilot Production	129
59	Formulation of Nystatin (10% w/v) Suspension for Veterinary Use	131
60	Preparation of Pharmaceutical Formula of Metronidazole (1 % (w/v)) Neomycin Sulphate (3 % (w/v)) as Spray to Treat Fungal and Bacterial Skin Infection	133
61	Formulation of Niclosamide (1000 mg) Tablets for Treating Parasitic Infections of Digestive System in Farm Animals	135
62	Formulation of Nystatin (100000 I.U) & Neomycin Sulphate (2 % (w/v)) Otic Drops	137

63	Comparison of Toxicity Study and Inhibitory Effect of Colistin Antibiotic with Addition of Antioxidants Compared with Antibiotic Alone Against (Escherichia 141Coli) Bacteria	139
	State Company of Textile & Leather Industries	141
64	Developing the Process of Tanning Sheep Leather Finished (Pioneering Experience)	143
	State Company for Automotive Industry and Equipment	145
65	Design and Manufacture of a Unit for Removing Ceratophyllum Demersum and Plankton in Rivers	147
	State Company of Food Product	149
66	Using Herbs and Natural Plants (Nigella Sativa , Chamomile Flowers) in Toilet	151
	The State Company for Iron and Steel	153
67	Production of Polymer for Coating Pressure Wheel from Poly Silicone Material to Use in Coating Line for Steel Pipes Plant Instead of Export	155
68	Production of Iron Oxide Powder (Hematite) from Iron Ore for Oil Fields Applications	157
69	Recycling Factories Waste from Smelting and Forming Processes to Prepare Oxide Dyes	159
70	Comparison of Mechanical and Metallurgical Properties between Longitudinal and Improved Two Stages Spiral Welding	161
	Iraqi Cement State Company	163
71	Analytical Study Using Statistical Control Chart for Cement Rotary Kiln Production	165
	State Company for Construction Industries	167
72	Evaluation of Plastic Pipe Strength Type High Density Polyethylene Conducted by Melting Welding Method	169

73	Study on Preparation of Clay Brick by Adding Glass Granules as an Additives	171
74	The Effect of Adding Sodium Silicate to Concrete Containing the Cement Kiln Dust as a Partial Substitute for the Cement	173
	State Company for Mining Industries	175
75	Treatment of Industrial Water Entering the Cooling Towers in the Power Stations and Wastewater Using the Poly Ferric Sulfate from the Local Materials	177
	State Company for Rubber Industries and Tires	179
76	Decaling Material in the Industrial Equipment Machine	181
	General Company for Hydraulic Industries	183
77	Getting Rid of Spoiled Edible Oils by Converting Them into Biofuels	185
78	Design of Electric Turntable for Bandage , Connecting and Soldering Coils for Electric Motors Up to (250 KW)	187
	General Company for Communications Equipment and Power	189
79	The Use of Hydrogen as a Store and Carrier for Energy	191
	Al-Zawraa State Company	193
80	Design and Implementation of a Highway Iron Barriers Rehabilitation Machine	195
81	Design and Implementation of)PLC(Based Control for Cooling Tower Cement Plants	197
	Al-Faris State Company	199
82	Design & Manufacturing a Model of Inline Static Mixer for Compact Water Treatment	201
	Diala State Company	203
83	Using an Insulation Paper Waste from Distribution Transformer Factory to Produce Insulation Materials Used in Power Transformer Factory	205

84	Design and Implementation a Remotely Smart System for Switching (ON / OFF) Power Control of the Electrical Energy Meter	207
	Al-Furat State Company for Chemical Industries and Pesticides	209
85	Regeneration of Spent Activated Carbon Using Oxidation Gas	211
86	The Economic Importance of Sulfur in the Industrial and Agricultural Fields	213
	State Company for Electric and Electronic Industries	215
87	The Use of New Technology in Evaporative Coolers	217
	Mishraq Sulphur State Company	219
88	Using Environmentally Friendly Materials Instead of Lead in Coating Alum Reactors	221
	State Company for Steel Industries	223
89	Improving the Surface Hardness for Austenitic Steel Using Shot Peening Process	225
90	Effect of Cutting Depth in the Grinding Process on Surface and Microstructure of Alloyed Steel	227
91	Extraction Zinc from Residual Galvanization and Analytical Study to Their Properties	229